Az Országos Commodore Egyesület tagjainak
1987/10

C újság

LEGÚJABB?

ÚJ

RÉGI!

VÁLSÁGBAN AZ EGYESÜLET!

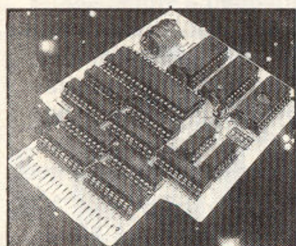
RÉGI KÖNTÖSBEN ÚJ TARTALOMMAL

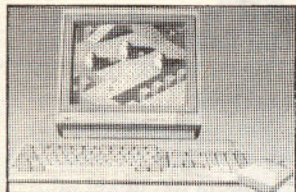
HOGY REPÜL A C64?

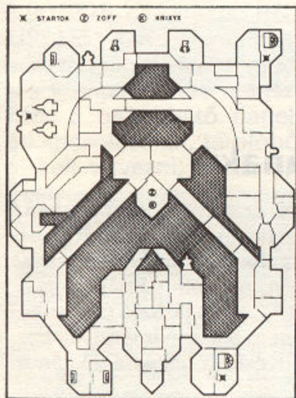
PROGRAMFUTAM – C16-OS JÁTÉKPROGRAMOK

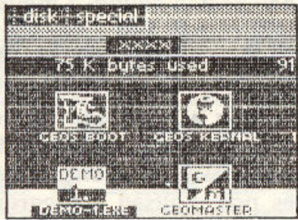
GEOS PROGRAMOZÁS

RAJZNAGYÍTÓ ÉS TORZÍTÓ











Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa
Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke
Felelős szerkesztő: Angyalosi László
Szerkesztő: Huszerl József, Tallér József
Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre
Fotó: Bausz Sándor, Szabó Mihály, Gárdos Katalin.
Szerkesztőségi titkár: Kollár Gabriella
Levélcím: Commodore Újság Pozsonyi út 50. fsz. 4. 1133
Telefon: 408-603 Index: ISSN 0237-756 X
Készült a Globál GMK gondozásában,
a **Révai Nyomda Egri Gyáregységében**
Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató

PÉNZ-ZAVAR

Rossz hírünk van, kedves tagtársak. Egyesületünk idei bevételei elfogytak. Elfogytak, s még előttünk van két lapszám. Már ezt az októberi számot is csak úgy tudtuk megjelentetni, hogy a támogatók pénzére építettünk. A novemberi, decemberi szám sorsa bizonytalan. Kaptunk ugyan egy meglehetősen nagyvonalú fölajánlást az AGROINDUSTRIA-tól, miszerint az október–decemberi számok nyomdaköltségét átvállalják. (Nem győzzük megköszönni!)

Kérdés azonban, hogy miből fizetjük a honoráriumokat, a postaköltséget, a szerkesztőség és az egyesület költségeit. (Rezsi, anyag stb.)

Hogy miért kerültünk ilyen helyzetbe? Nos jelenleg 1929 tagunk van. Ebből 96 szuperpáholy tag, 488 deákpáholyos és 1346 pluszpáholyos. Ennek megfelelő mennyiségű tagdíj folyik be a kasszánkba. Sajnos a lap jelenlegi külső és belső színvonalú előállítása lényegesen többe kerül ennél. (12 hónap alatt csak a nyomdaszámlánk 2 520 000 forint, ami nagyjából el is viszi a befolyt tagdíjakat.) A támogató cégek – a fent említett AGROINDUSTRIA, a NOVOTRADE, az ÁPISZ, az INNOFINANCE és a FOTOELEKTRONIK segítsége mellett kénytelenek vagyunk a további két szám megjelenése érdekében tagjainkhoz is fordulni. Lapunk következő oldalán megjelentettünk egy kis cédulát. Kérjük, akinek a pénztárcája, lehetőségei megengedik, járuljon hozzá a deficit kiegyenlítéséhez. A 100 forintnál többet „adakozó" tagok közt év végén ajándék sorsolást rendezünk majd. Programkazettákat, lemezeket, üres lemezeket és teljes C újság programgyűjteményt tartalmazó lemezeket nyerhetnek. A cédulát, vagy annak másolatát a sorsolás érdekében kérjük beküldeni!

Remélhetőleg a támogatók és tagjaink jóvoltából az idei évben valahogyan még kihúzzuk. De mi lesz jövőre? Ez a kérdés foglalkoztatja elnökségünket. Hiszen 1988-ban nemhogy csökkenni, de nőni fognak költségeink. (Bérek bruttósítása, nyomdai árak emelkedése, költségek növekedése stb.) Nyilvánvalóan a megoldás a taglétszám növelése lenne. Igenám, de hogyan? A tagtoborzó akció nem hozta meg a várt eredményt. A különböző – géptulajdonosokat tartalmazó – listák alapján szétküldött propaganda anyagok is kevesebb új előfizetőt hoztak, mint azt reméltük. Újság-, tévéhirdetésekre nincs elegendő pénzünk. Maradna a szájpropaganda. Feltételezzük, hogy ebben tagjaink részéről nincs hiány. Mégis csak ennyien vagyunk. Sokak szerint ki kellene vinni lapunkat az utcára. Őszintén szólva ennek sokféle bürokratikus és anyagi akadálya is van. S még ha megoldanánk sem biztos, hogy meghozná az áhított anyagi sikert. Hiszen az utcán eladott lapokból ki kellene hagyni a kedvezményeket, s ezáltal legfeljebb a tagdíj felét kérhetnénk el egy-egy lapszámért. Tekintettel a magasabb példányszámra, s így a várhatóan sokkal magasabb nyomdaszámlára, az is

lehet, hogy a dologra végül is ráfizetnénk. Ezzel együtt ezt az elképzelést nem vetettük el. Sokak szerint a taglétszám emelésének egyik akadálya, hogy a kedvezményeket a vidékiek gyakorlatilag nem tudják fölhasználni. Nos, ez ügyben komoly előrelépés történt. Itt olvashatják az utánküldéses szolgáltatásról szóló hírünket. Reméljük ez a lépés is segít a tabtoborzásban. Mindezekkel együtt sem hisszük, hogy a jelenlegi gazdálkodási szisztémában a jövő évet biztonsággal kezdhetjük el. Épp ezért valamiféle változtatás szükséges. Hogy miféle, erre vonatkozóan sokféle elképzelés van. Tulajdonképpen indokolt lenne egy közgyűlés összehívása e kérdések megvitatására. Őszintén szólva nem hisszük, hogy a tagok nagyobbik része részt venne rajta, ezért hatékonyabb eszközként a lap hasábjain föltett kérdésekre várunk sürgős választ tagjainktól, hogy az elnökség valóban a többség akarata szerint határozhasson.

Lehetőségek:

1. Az Egyesület, s ezzel együtt a C= újság megszüntetése
2. Az Egyesület életben tartása, a lap megszüntetése
3. A tagdíjak változatlanul hagyása mellett, a lap terjedelmének és színvonalának csökkentése. (Fekete-fehér borító, kéthavonta való megjelenés kb. 48 oldalon, cikkfordítások számának növelése az eredeti írások helyett.)
4. Kb. 25%-os tagdíjemelés, tagdíjfizetés lehetővé tétele negyedévenként is. Ebben az esetben is kisebb mértékű terjedelmi, színvonalbeli engedményeket kell tennünk.
5. Az év elején a lap utcára vitele kísérleti jelleggel. Ez esetben a tagoknak számolniuk kell azzal, hogy ez a vállalkozás némi kockázattal jár. Elképzelhető, hogy az akció sikeres lesz, meghozza a várt eredményt. Azaz eladható lesz kb. 5–10 000 újság havonta, ez növeli a bevételeket, valamint meghozza a kis példányszám miatt távolmaradó hirdetőket is. Másfelől azonban elképzelhető, hogy a kockáztatás nem jár eredménnyel, s az egyesület pénze még kevesebb lesz, azaz drasztikus csökkentésekkel jelenhet meg a C= Újság.

Körülbelül ezek az alternatívák merülhetnek föl. Mindez kiegészülhet még néhány dologgal. Az 5. pont például bővülhet azzal, hogy a lap utcára vitelén kívül másféle Commodore-ral kapcsolatos dolgokba is megpróbálhat egyesületünk befektetni a jövő év elején. (Azért ekkor, mert ilyenkor rendelkezünk a legtöbb pénzzel!). Ez természetesen további kockázatot jelent.

TAGDÍJKIEGÉSZÍTÉS

A Commodore Egyesület Plusz – Szuper (megfelelő aláhúzandó) **páholyának ..... számú tagja:**

....

rendkívüli tagdíjkiegészítésként befizettem az Egyesület számlájára az 1987. évre ..... forintot. Kérem, hogy amennyiben nyernék az év végi sorsoláson, úgy a nyereményt a következő névre, címre szíveskedjenek küldeni. (Amennyiben ez megegyezik azzal a postacímmel, ahová az újságot küldjük, akkor nem kell kitölteni! Szuperpáholy tag vállalatoknak kérésre előzetes számlát természetesen küldünk.)

....

CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT

A NOVOTRADE 2C Áruháza az Egyesületi tagok érdekében vállalta, hogy a jövőben a vidéki tagoknak postán elküldi a megrendelt árut. A megrendelést írásban kell eljuttatni a 2C-be. Tekintettel arra, hogy maga a postázás és az utánvét is pénzbe kerül, az ilyen vidékről jövő megrendelésekhez mindig a legutóbbi három tikettet lehet csatolni, aminek értéke általában 150 forint. Ezt az összeget levonják a megrendelt áru árából, ám az utánvét és postaköltség a megrendelőt terheli. Ez kb. 50 forint, így végül is 100 forinttal jár jól a vidéki tag. Akik rendszeresen fölhasználják tikettjüket, tudják, hogy ennyit, azaz két tikettet a budapestiektől is elfogadnak egyszerre az áruházban. Egyelőre ennyit tudunk tenni. Igaz – mondhatják vidéki tagjaink, hogy még így is hátrányban vannak, hiszen így egy évben legjobb esetben is 200 forintnyi kedvezményüket gyakorlatilag postára költik. Igazuk van, de ne várják a Commodore Egyesülettől, hogy az országban meglévő vidék–Budapest közti esélyegyenlőtlenséget ki tudja küszöbölni. Ha viszont tud valaki olyan céget, amelynek országos üzlethálózata van, s amely hajlandó ilyenfajta tiketteket adni egyesületünk tagjainak, nosza hívjon bennünket!

Hogy éppen mi kapható a 2C-ben, az erről való tájékoztatást sajnos nem vállalhatjuk, hiszen a lap nyomdába adása és megjelenése között minimum öt hét telik el, ez idő alatt az árukészlet alaposan megváltozhat. De a 2C díjtalanul küld rendszeresen megjelenő termékismertetőjéből, ha ezt valaki levélben kéri.

Az üzlet címe: 2C Áruház Budapest XIII., Balzac u. 35.

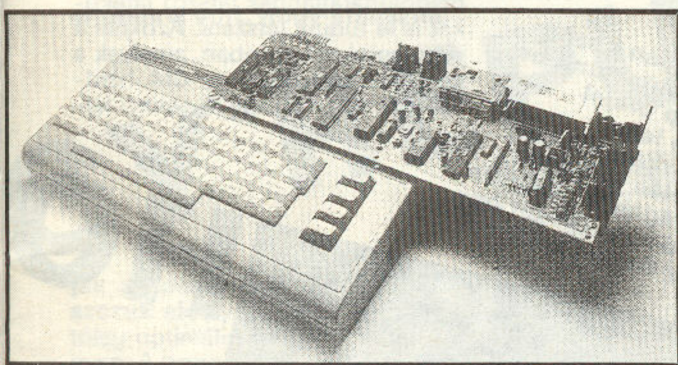
Amit kérünk, hogy ne javasoljanak:

a) „A támogatók a kedvezmények árát adják ide pénzben." Ez nem járható út. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a kedvezményeket, vásárlási tiketteket a forgalom várható növekedése érdekében adják a cégek, ezt pénzzel nem váltják meg.
b) „Kérjünk újabb támogatókat." Ez sem járható út. Természetesen próbálkozunk vele, de nem sok eredménnyel. Egyre kevesebb cégnek lesz pénze ilyesfajta közösségek támogatására.
c) „Keressünk olcsóbb nyomdát". Keresünk, kerestünk eddig is. Sajnos nem találunk. Legalábbis olyat nem, amely vállalható minőségben el tudja készíteni a lapot. A nyomdai árak ismeretében a jelenlegi ár csökkenthetetlenül alacsony.
d) „Készüljön az újság társadalmi munkában, hasonlóképpen az egyesületi teendőket is lássák el társadalmi munkások". Olyan is lenne. (Más kérdés, hogy bizonyos feladatokra még csak-csak találnánk vállalkozókat, de higgyék el, az újságcsinálás, az egyesületi élettel kapcsolatos napi teendők egész embereket kívánnak.)

Fentiek alapján kérjük, hogy tagjaink érezzék tagságukkal járó kötelességüknek, hogy egy levelezőlapon küldjék el szavazatukat az 1–5. lehetőségek valamelyikére. Esetleges életképes egyéb ötleteik kíséretében. Lehetőség szerint lapunk kézhezvételétől számítva egy héten belül adják is postára szavazatukat, hiszen a rendelkezésünkre álló idő kevés. Az elnökségnek rövidesen döntenie kell!

Alig szoktuk meg az új fehér, modernebb külsejű C 64 C-t, a Commodore máris egy még újabb C 64-es változatot dobott piacra. Állítólag olcsóbb és megbízhatóbb is mint a régi. És teljesen más, mint az eddigiek! A belseje még csak nem is hasonlít elődeire!

OLYAN A LEGÚJABB, MINT A RÉGI!



Az új C 64-es egy teljesen újratervezett panellel rendelkezik, amely a két CIA 6526-os port építőelemen és a 901225-ös karakter ROM-on (a pozíciók sorban U1, U2, U5) kívül egyetlenegy eddig megismert chipet sem tartalmaz. A régi modellhez képest tehát a hardveres kompatibilitás megszűnt. Ennek következményeként a beépíthető paneleket, az operációs rendszer átkapcsolásokat, tárolóbővítéseket úgy ahogy vannak át kell tervezni, ha az új géppel is használni akarjuk őket.
A BASIC interpreter és a C 64-es operációs rendszere mostantól egy 251913-as ROM-ban kap helyet. Ezt az építőelemet már a C 128-asból ismerhetjük. Ez a chip „lábkiosztásban" kompatibilis egy 27128-as EPROM-mal, s azt az új panelen az U4-es foglalatban találjuk. Az U6-os helyen áll a mikroprocesszor, amelynek típusjele 8500R4. Ez az elvégzett vizsgálatok alapján bizonyosan kompatibilis az eredeti 6510-essel, így tehát a szoftveres kompatibilitás adott!
Az U8-as helyen egy teljesen ismeretlen, új, 64 lábú chipet találunk, amely típusszáma 251715. Ez a chip felelős a C 64 komplett tárolójának vezérléséért. Ez az építőelem a régi C 64-es modellek címmanagerját és a teljes multiplexer logikát váltja ki.

EGY TELJESEN ÚJ PANEL

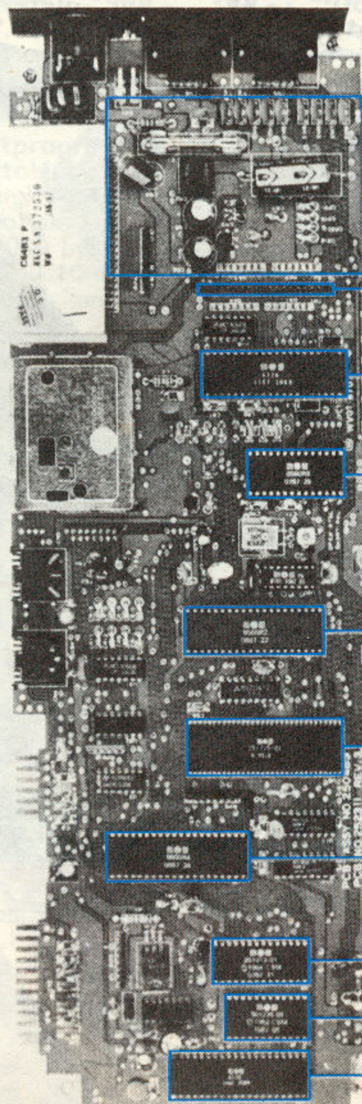
Még a 6569-es VIC is eltűnt. Mostantól kezdve a 8565-ös jelű, az U7-es pozícióban található IC gondoskodik a szöveg és a grafika képernyőre történő kiviteléről.
A legutolsó újítás a SID-et érinti. A sound chip új típusjele ezután 8580 a 6581 helyett. Az új hang-IC pozíciószáma most U9-es.

Persze rögtön kérdezhetjük, miért kellett a VIC-et és a SID-et kicserélni? Az eddig használt változatok problémamentesen dolgoztak. Az ok nagyon prózai: A 6569-es VIC-nek és a 6581-es SID-nek az üzemeléshez a +5 Volt mellett +12 Voltra is szüksége volt. Ezt a feszültséget eleddig igen bonyolult módon állították elő 9 Volt váltófeszültségből egy szabályozóval a gép házában. Ugyanakkor ez a módszer nem volt igazán tiszta a tápfeszültség előállításához, s emellett még igen nagy hőfejlődéssel is járt. Az új chipek ezt a problémát igen elegánsan kerülték meg, ugyanis a működésükhöz most csupán 5 Voltra van szükség. A komplex tápfeszültségellátó rendszert tehát teljesen el lehetett hagyni, ami igen jótékony hatással van a C 64 önköltségére. A Commodore tehát az elkövetkezendő időben ismét csökkentheti a C 64-es árát.

FUT-E A „RÉGI" SZOFTVER?

Az új C 64-es szoftveres kompatibilitásának kérdését röviden el lehet intézni. Ezzel ugyanis nincs semmi probléma. Az összes program, sőt a bővítő portba csatlakoztatott modulok szoftverei is problémamentesen futnak. Állítólag nem lesznek nehézségek a komolyabb profi programokkal sem. Ráadásul az is igaz, hogy bár a belsőségekben sok minden változott, a bővítő portba csatlakoztatható komplex modulok is rendesen működnek. (Még az olyan komplikált bővítések is, mint a Final Cartridge, a Magic Formel, a Multiprommer, a Power Cartridge, a Turboprocess és számtalan hardcopy modul.)

A hírek tehát biztatóak. Hiszen a változtatások eszerint több előnnyel járnak majd mint hátránnyal. A legfőbb előny, hogy várhatóan újabb árcsökkenés következik be.





KOMPATIBILITÁS

A Turboprocess **nem a gép beépített 6510-es** mikroprocesszorát használja, hanem egy speciális processzort, a **65816-ot.** Ez egy igazi **16 bites** processzor, amely képes arra, hogy emulálja a 6510-est, azaz utánozza annak parancskészletét és funkcióit. Ennek persze nemcsak előnye, hanem hátránya is van. Az „igazi" 6510-es ugyanis rendelkezik olyan parancsokkal (nem definiált műveleti kódok), amelyek **nincsenek benne a parancstáblázatban,** és amelyeket a hagyományos Assembler programok nem is tudnak lefordítani. Ezeket a parancsokat előszeretettel használják másolás elleni védelmi célokra, illetve alkalmazzák úgynevezett tömörítőkben, kompresszor-programokban, hogy az adott programok futási ideje csökkenjen, vagy hogy a kilistázást lehetetlenné tegyék.

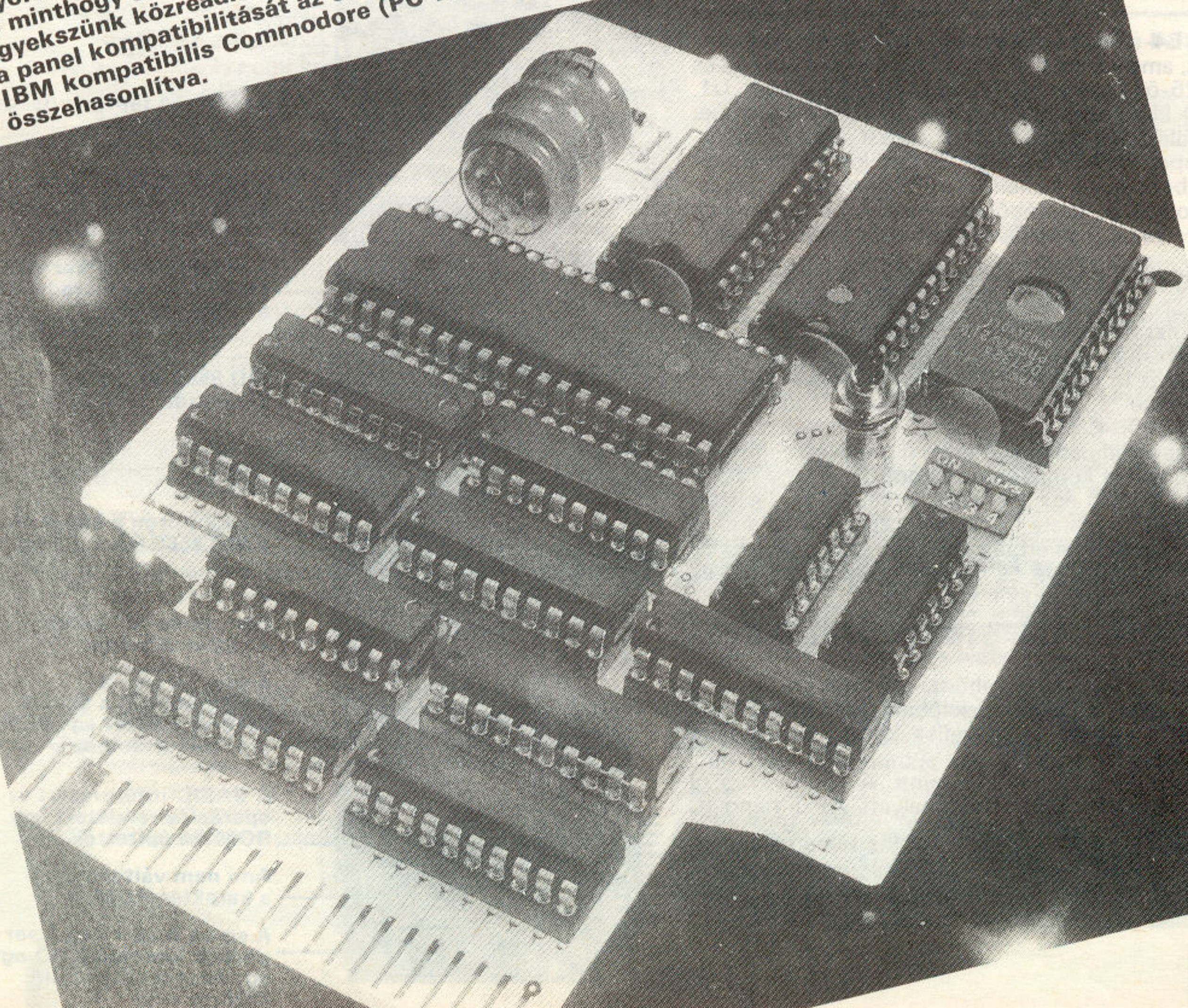
Ezeknek a parancsoknak a használata még más gyártmányú (de ugyanolyan típusú) mikroprocesszorban is hibás működést okozhat. Így ezek a nem definiált parancsok egy Commodore (MOS) féle 6510-es processzorban nem feltétlenül ugyanazok, mint egy Fujitsu, vagy egy Rockwell „gyártmányú" chipben. Így nem biztos, hogy az egyik C 64-esen kifejlesztett, nem definiált parancsokat használó program a másik C 64-esen lefut.

Tehát a 4 MHz-es panel is összeütközésbe kerülhet ezzel a problémával. **A 65816-os processzor ugyanis semmilyen nem definiált parancsot nem ismer!** Tehát a kompatibilitásból eleve ki kell zárni azokat a programokat, amelyek „illegális" parancsokat használnak. Szerencsére igen kevés a piacon kapható ilyen program. A profi felhasználói programok közül mindegyik hiba nélkül fut a bővítővel együtt is (szövegszerkesztők, táblázatkezelők stb.), s igazán nagy élmény az az óriási sebességnövekedés.

A játékok esetében különösen a **három dimenziós grafikát használó programoknál imponáló a hatás.** Szinte mindegyik ilyen típusú program működik a 4 MHz módban. (Elite, Coronis Riff, The Mercenary, Flight II, Tomahawk, The Sentinel stb.) A többi program ugyan fut a panellel együtt is, de a 4 MHz nem feltétlenül hoz minőségi változást a játékba. Itt sokkal inkább az órajel frekvencia lassítása mondjuk 100 kHz-re jelent előnyt. Ezzel ugyanis az eredetileg is igen gyors (és esetleg megoldhatatlannak látszó) játékokat is le tudjuk játszani. Azoknál a programoknál azonban, amelyek a vezérléshez a 6526-os CIA hardver-Timerjét használják, semmi ha-

Olvasóink közt nagy érdeklődést váltott ki márciusi számunkban közölt repülő C 64-es című cikkünk. Egy olyan hardveres bővítést mutattunk be, amelyet a gép bővítőjébe kell csatlakoztatni, s amellyel a gép órajel frekvenciáját több mint négyszeresére, 985 Hz-ről 4 kHz-re lehet gyorsítani. Nos ezt a „Turboprocess"-t tesztelte a 64'er szerkesztősége. S minthogy sokan kértek információt e hardverről, a tesztelés lényegét igyekszünk közreadni. A teszt során két fő szempontot vizsgáltak: először a panel kompatibilitását az eredeti C 64-hez képest, majd a sebességet egy IBM kompatibilis Commodore (PC–2011) géppel, illetve az Amiga 1000-rel összehasonlítva.

HO



tást nem fogunk a bővítő használatakor tapasztalni, hiszen ez az óra mindig pontosan 985 Hz-cel „ketyeg".

GY REPÜL?

KEZDŐDIK A PÁRBAJ

Egy számítógép sebességi mutatóiról beszélve nehéz a valóban tárgyszerű megítélés. Talán a legjobb módszer a más gépekkel való összehasonlítás. Éppen ezért választották ellenfélnek a C 64 legnagyobb konkurensét, az Amigát, valamint egy IBM kompatibilis gépet, a PC-20II-t.
Az összehasonlításhoz **három** kis gépi kódban írt **program** készült. Ezeknek mindhárom gép esetében ugyanaz volt a feladata. Ugyanakkor mindhárom készüléknél **megengedett volt, hogy kihasználják a speciális mikroprocesszoruk előnyeit,** hogy egy lehetőleg optimális programlefutás legyen. **A coprocesszorok, illetve az optimált processzorváltozatok használatát viszont** a PC-nél (8087, V20, V30) és az Amigánál (68010, Blitter, Copper) **nem engedték meg.**

1. TESZT

Az első teszt az egyes processzorok aritmetikus parancsaival foglalkozott. Két egymásba ágyazott hurkot programoztak, mindegyikben 1000 átfutást. Ez összesen 1 000 000 ismétlést jelent. Minden hurok átfutásnál két 8/16 bites rotációt, egy 8/16 bites összeadást és egy 8/16 bites kivonást programoztak, mivel a C 64 rendesen 8 bites értékekkel dolgozik. A 65816-os processzor ugyanakkor lehetővé teszi a 16 bit módra történő átkapcsolást, s ekkor a C 64 mint a PC vagy az Amiga dupla byte-okkal tud számolni. Természetesen a teszt alatt minden lehetséges interruptot letiltottak, így az eredmény tisztán a processzor számítási idejét adta.
A C 64-et három módban tesztelték, a normál C 64-es üzemmódban, 1 MHz-nél 8 bit módban, azután 4 MHz-nél 8 bit módban, illetve 4 MHz-nél 16 bites módban. Ez utóbbi mód csak a programozók számára érdekes, ugyanis a saját fejlesztésű (vagy mások által írt) programok hivatkozhatnak a Turboprocess 16 bites processzorára, de persze akkor a programok normál C 64-esen nem tudnak futni. Már az első mérések eredménye is igen szemléletes. A C 64-nek semmi oka arra, hogy elbújjon az Amiga mögött, ha a 16 bites aritmetikáról van szó. A PC-20II abszolút vesztes, azt még a bővítés nélküli C 64 is zsebrevágja.

1. TESZT Az öt mérés eredménye:

1. C 64 1 Mhz/8 bites mód	(65816): 19 sec.
2. C 64 4 Mhz/8 bites mód	(65816): 6 sec.
3. C 64 4 Mhz/16 bites mód	(65816): 14 sec.
4. PC-20II 4.77 Mhz	(8088): 63 sec.
5. Amiga 1000 7.44 MHz	(68000): 13 sec.

2. TESZT

A második teszt a számítógép „semmittevésével" foglalkozott, azaz a NOP paranccsal. Itt is megmutatkozik, milyen gyors egy mikroprocesszor a hurkok földolgozásánál. Egyúttal a teszt fölvilágosítással szolgál a műveleti kódok tiszta feldolgozási idejéről is. A tesztprogramban megmaradt az előző hurok, csak az aritmetikai parancsokat cserélték ki 100 NOP parancsra. Az eredményből látszik, hogy a C 64 mester a „semmittevésben". Viszont 4 MHz-nél még az Amigát is megelőzi. Itt sem dicsekedhet a PC-20II, ennél rosszabb eredményt csak a normál C 64 adott.

2. TESZT Az eredmények:

1. C 64 1 Mhz/8 bites mód	(65816): 125 sec.
2. C 64 4 Mhz/8 bites mód	(65816): 29 sec.
3. C 64 4 Mhz/16 bites mód	(65816): 52 sec.
4. PC-20II 4.77 Mhz	(8088): 95 sec.
5. Amiga 1000 7.44 MHz	(68000): 58 sec.

3. TESZT

A harmadik tesztprogram a tárolóterületek eltolásával foglalkozott. Itt a hurokban 1000 átmenetet programoztak be, ahol minden esetben 1000 byte-ot eltoltak máshová, majd 1000 byteot az eredetileg kijelölt címre vittek, majd ismét visszahozták az elsőnek eltolt értékeket. Tehát összesen 1000 byte 3000-szeri eltolását végezték. Az Amiga itt egyértelmű győztes, de a C 64 sem igazán maradt le.

3. TESZT Az eredmények:

1. C 64 1 Mhz/8 bites mód	(65816): 58 sec.
2. C 64 4 Mhz/8 bites mód	(65816): 19 sec.
3. C 64 4 Mhz/16 bites mód	(65816): 5 sec.
4. PC-20II 4.77 Mhz	(8088): 14 sec.
5. Amiga 1000 7.44 MHz	(68000): 3 sec.

A legutolsó tesztnél a processzor parancsstruktúrájának koncepcióját lehet nyomon követni. Mialatt a C 64-nek a 8 bites módban egy sor komplex címzéssel és művelettel kell bajlódnia, a 65816 16 bites módjában egyetlenegy parancs létezik csupán, amely átveszi az eltolási feladatot. Az Amiga 68000-es és a PC-20II 8088-as processzora is rendelkezik a hatékony MOVE paranccsal, igaz ennek sebessége már processzoronként változik. Ugyanakkor, ha az Amigánál engedték volna a speciálisan az eltolásokhoz készített „Blitter" használatát, akkor ez a gép még jobb eredményt adott volna.

AZ EREDMÉNY

Ahogy látjuk, azért nem kell a C 64-es tulajdonosoknak feltétlenül szégyenkezniük, a gép teljesítménye állja az összehasonlító próbát, különösen a Turboprocess-szel!
Többen kérték, hogy közöljük hol és mennyiért vásárolható a Turboprocess. Íme: Rossmöller CT, Maxstrasse 50–52, D-5300 Bonn 1 Ára: 399 DM

AMIGA 500

ÚJ INFORMÁCIÓK

Vámhivatali nem hivatalos információk szerint az idei nyári–őszi turistaszezon egyik számítógépes slágercikke az Amiga 500-as. Őszintén szólva szerkesztőségünkben szívesen látnánk egy ilyen gépet, de egyelőre nincs esélyünk, hogy végre mi magunk is közelről megismerkedjünk vele. Minthogy tudjuk, sokan várják a géppel kapcsolatos friss információkat, íme mindaz amit legutóbbi közléseinkhez képest sikerült megtudni róla.

Legutóbbi olvasmányaink csak megerősítettek bennünket abban, hogy az Amiga 500 rendelkezik néhány olyan tulajdonsággal, amelyről más számítógépek (ebben a kategóriában) álmodni sem igazán mernek. Ezek egyike a multitasking operációs rendszer. Gondoljuk csak meg, mit jelent mondjuk az, hogy mi vígan dolgozunk egy szövegszerkesztővel, míg egy adatbáziskezelő program a háttérben adatokat listáz a nyomtatón. Az említett operációs rendszer ugyanis képes arra, hogy egyszerre több programot dolgozzon fel. Rendkívül érdekes az is, hogy a gép operációs rendszerét nem Assembly, hanem C nyelven írták! Ez kitűnő összhangban van a modern hardverrel. Nagyon kellemes meglepetés – különösen a Commodore cégtől –, hogy az operációs rendszer forráskódját mellékelték a géphez, abban a négy vastag könyvben, amelyeket ránézésre akár egy metropolisz telefonkönyvének is hihetnénk. Nyilván az Amiga útra bocsátóira is hatott az IBM filozófia. A kézikönyvek természetesen részletesen leírják az Amiga 500 integrált áramköreinek fölépítését is. E dokumentációval a C nyelven programozók nagy segítséget kapnak a továbblépéshez. Az Amiga 500 processzora 16, egyenként 32 bites regiszterrel rendelkezik. Emellett találhatók a korábbi cikkünkben már említett custom-chipek, a Fat Agnus, Denise Paula és Gary. Ez utóbbi chip a számos illesztés vezérléséért felel, teljes „neve" Garry-Gate-Array. Ezek a chipek a mikroprocesszort tehermentesítik. Például a „kövér Ágnesben" található Blitter, azaz Block Image Transfer tetszőlegesen sok képpontot tud egyik helyről a másikra vinni, amivel nagy sebességű animációt lehet végezni. Mindezzel pedig a központi processzornak egyáltalán nem kell törődnie! De ez a chip felügyel bizonyos szempontból a dinamikus RAM-okra is, na és 25 DMA (Direct Memory Accress = = közvetlen memória hozzáférés) csatornát is kezel. Az ember hajlamos megkérdezni, minek egyáltalán a Motorola chip?

„Kövér Ágnes" rejti magában az úgynevezett Coppert is. A Copper mindenekelőtt grafikus vezérlő regiszterek gyors fölfrissítéséről gondoskodik. Ezt a folyamatot az alatt az idő alatt végzi el, mialatt a képernyőt felépítő sugár függőlegesen visszafut. De a Copper változtatja meg az adott színpalettát is. A Copper és a Blitter igen szorosan működnek együtt.

A Copper logika három, igen hatékony paranccsal rendelkezik. Ezek a MOVE, a WAIT és a SKIP. Minden Copper instrukció két 16 bites szóból áll, amelyeknek egymás mögött kell állniuk valahol a szabad tárolóban. A Copper regiszterei is az Amiga 500 munkatárolójában állnak. A Copper a saját programszámlálójával címezi az adott parancsokat a tárolóban. Hasonlóan a 68000-es processzor MOVE utasításához, ez a parancs is átmásolja a Copper-adatokat egyik címről a másikra. Viszont ezt sokkalta gyorsabban teszi. A MOVE utasítás első szava a célregiszter címét, a második pedig a másolandó adatot tartalmazza.

A WAIT parancs utasítja a Coppert, hogy mindaddig várjon, míg a katódsugár a képernyőn el nem ért egy bizonyos pozíciót. Mialatt a Copper várakozik, a teljes rendszerbusz szabad, azaz a 68000-es processzor, illetve a Customchipek rendelkezésére áll. A WAIT parancs első szava adja a kívánt pozíció (egy a képernyőn négyszögben elrendezett ponthalmaz, azaz pixel-array) függőleges (15–8 bitek), illetve vízszintes (7–0 bitek) koordinátáit. A második szó speciális vezérlő biteket tartalmaz.

Szót kell ejteni mindazonáltal a Copper logika hátrányáról is. Mivel az egyes operandus bitek adott pozíciókhoz vannak rendelve, az Amiga grafika mindig is kötött marad a mostani formátumhoz. Például a 640 × 400 pontos fölbontástól csak úgy lehetne eltérni, ha a Fat Agnust teljesen átdolgoznák. Ebben az esetben azonban nem lehetne megtartani a mostani grafikák kompatibilitását.

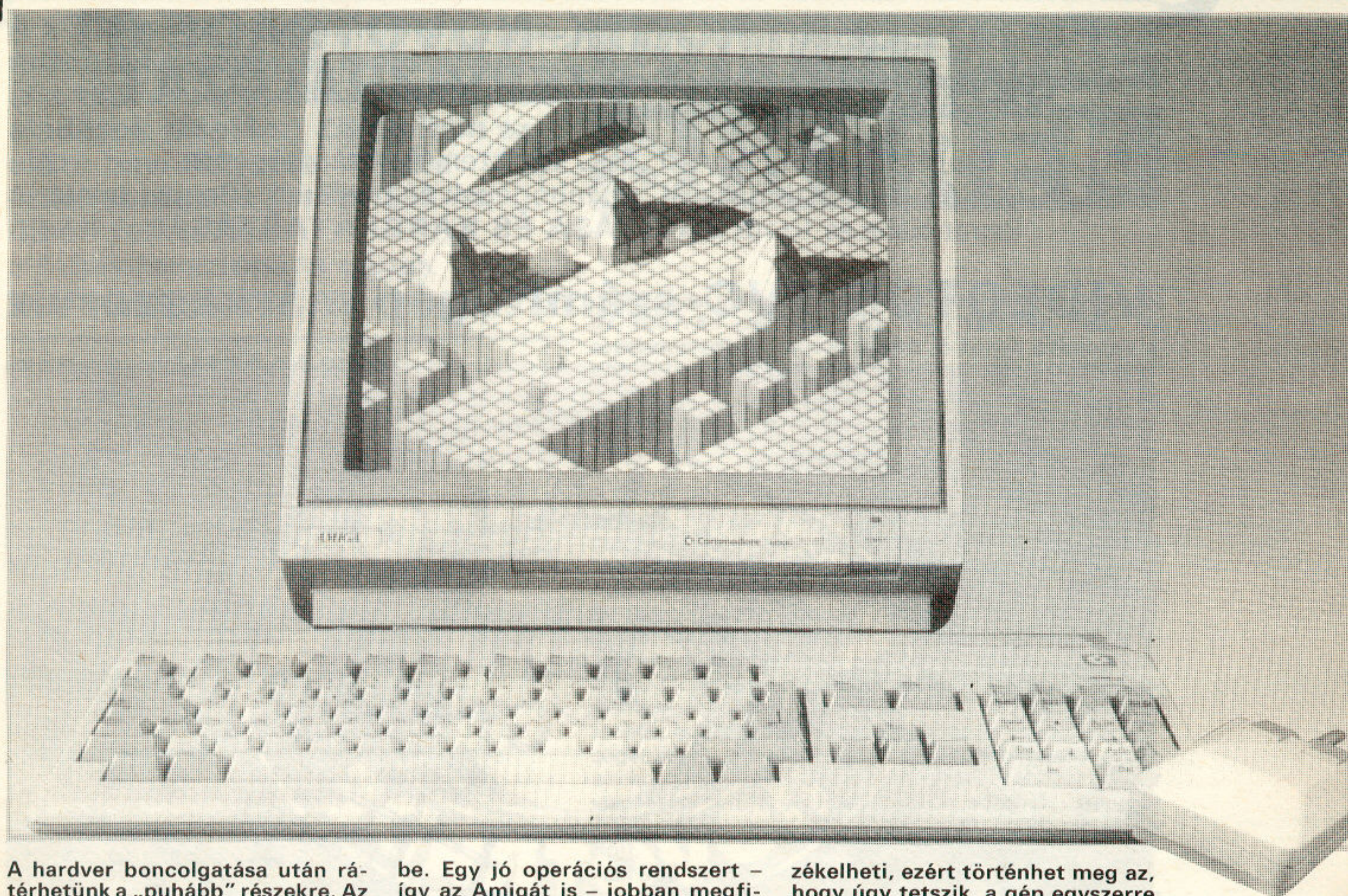
A SKIP utasítás megengedi a Coppernek, hogy átugorja a következő parancsot, amennyiben a videosugár a képernyőn egy bizonyos koordinátaponton túljutott.

A Blitter specialitása, hogy kisebb és nagyobb, a képernyőn négyszögletes formában megadott ponthalmazokat rendkívül gyorsan mozgasson. De a Blitter rajzolja a vonalakat is, illetve színezi ki a zárt felületeket. A Blitter logika négy DMA csatornára felügyel. Hármat arra használunk, hogy adatokat vigyünk a képernyő-, vagy a munkatárolóból a Blitterbe. A feldolgozott adatok azután a negyedik csatornán jönnek vissza. Mielőtt azonban a Blitter munkához látna, szükség van bizonyos operandusokra. Előbb közölni kell a logikával, mely forrásból kell betölteni az adatokat, illetve azokat mely célcímre kell másolni. Ezenkívül szükség van még a másolandó terület szélességére és magasságára is. Csak ezután kezdődhet a másolás. A munka befejeztével a Blitter egy, a Motorola processzor felé küldött interrupttal jelzi, hogy kész.

A Denise chipről ennyi újat már nem tudunk mondani. Ő a képernyő formátum kialakításáért, illetve a 4096 szín kezeléséért felel. A szöveges képernyőn Denise 60 vagy 80 karaktert tud egy sorban megjeleníteni, valamint 8 sprite-DMA csatorna segítségével maximum nyolc sprite-ot tud kezelni. Itt van az egérlogika és egy ütközésdetektor is, a képernyőn szabadon mozgó objektumokhoz.

A Paula, a hangos chip sztereóban négy hangot tud kilenc oktávnyi frekvenciaszélességgel és megszámlálhatatlan modulációval (frekvencia, amplitúdó) előadni. De van itt egy kétirányú port is, s itt találjuk az integrált floppy vezérlő logikáját is.

A Garry chipről, a Gate-Arrayról korábban nem szóltunk. Ez az építőelem sok hagyományos áramkört helyettesít. Ez a felhasználói chip nemcsak az összes busz vezérlő jel előállításáért, hanem a címdekódolásért is felel.



A hardver boncolgatása után rátérhetünk a „puhább” részekre. Az Amiga–DOS központi része az Exec nevű rendszerprogram. Ennek a működési elvét egyszerűen nem lehetne leírni, így hát elégedjünk meg azzal, hogy az úgynevezett munkalistákkal dolgozza föl a végrehajtandó programokat. Ezeknek a listáknak egy közös, dinamikus adatstruktúrája van, amelyeket meghatározott rendszerfunkció hívásokkal meg lehet változtatni. Van listafej és egy láncban összekapcsolt elemhálózat, a szervezéshez csomópontok és prioritások (256 szinten). A dologban az a szép, hogy a felhasználó a C nyelven keresztül alaposan belemerülhet ebbe a rendszerbe. Egy jó operációs rendszert – így az Amigát is – jobban megfigyelve a felhasználó akár azt is gondolhatná, hogy minden feladatot egy saját mikroprocesszor végez el. Ez csak látszólagos, hiszen minden feladathoz egy virtuális processzor van rendelve. Ezeket a virtuális processzorokat a Motorola központi processzor szimulálja. Az operációs rendszer minden egyes Taskhoz (programhoz) hozzárendel a prioritás függvényében egy időtartamot (timeslicing). Ha ezen túllépünk, akkor az operációs rendszer megszakítja a munkát, és egy másik, egyező prioritású programhoz (azaz egy másik Taskhoz) lép (round robin). Ezeket a váltásokat ember nem érzékelheti, ezért történhet meg az, hogy úgy tetszik, a gép egyszerre két (vagy több) programot futtat. Egy multitasking operációs rendszer esetében igen sok paramétert kell átadni. Az Amiga 500 azonban még azt is lehetővé teszi, hogy az egyes Taskok egymással „beszélgessenek”. Sőt még az interrupt is kommunikálhat a munkalistában lévő bármelyik programmal. Az Exec program saját üzenőrendszerrel rendelkezik (messages). A célcím neve port, ide küldheti az adott Task az információt. Egy üzenet tehát a portból és a küldeményből áll. A küldemény maximum 64 kilobyte lehet, de ekkora adatcserére a gyakorlatban rendkívül ritkán lehet szükség.

(64' er cikke nyomán)

SZAKKIFEJEZÉSEK

Amiga–DOS – Az Amiga 500 (és 2000) multitasking operációs rendszere.

Barrel Shifter – A Blitter logika egy része, amely pixelmásolási területeket az esetleges pixelhatárokon (Boundaries) túl is lehetővé tesz.

Blitter – Egy DMA csatorna a képernyő objektumainak gyors másolására és rajzolására.

DMA – Direct Memory Accress = közvetlen memória hozzáférés

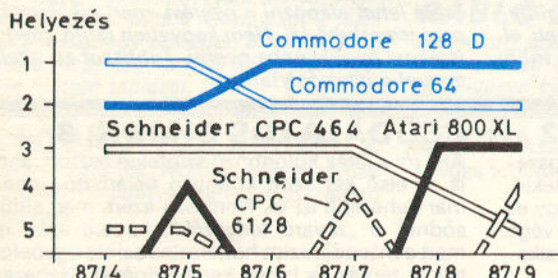
Copper – Egy a display katódsugárral szinkronban dolgozó koprocesszor, amely egy (animációs) színes grfikak fölépitésénél közreműködik.

Gadget – Egy kis grafikus szimbólum egy ablakban, amelyet a felhasználónak ki kell választania, hogy pl. egy programot elindítson.

A CHIP című nyugatnémet mikroszámítógépes magazinból. (Az 1987. szeptemberi, NSZK-beli eladások alapján.) Zárójelben az előző havi helyezés. A lista érdekessége az Amiga 500-as újbóli felkerülése a félprofesszionális gépek legjobbjai közé.

HÁZI SZÁMÍTÓGÉPEK

1. Commodore 128 (D) ______ (1)
2. Commodore 64 ______ (2)
3. Atari 800 XL ______ (3)
4. Schneider CPC 6128 ______ (–)
5. Schneider CPC 464 ______ (4)



SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEK

1. Apple Macintosh ______ (1)
2. IBM PC/XT 286 ______ (5)
3. IBM PC/AT ______ (6)
4. Commodore PC 10 ______ (2)
5. Tandon PCA ______ (8)
6. Commodore PC 20 ______ (3)
7. IBM PC/XT ______ (10)
8. Tandon XPC ______ (–)
9. Schneider PC–HD ______ (9)
10. Commodore PC 40 ______ (–)

FÉLPROFESSZIONÁLIS SZÁMÍTÓGÉPEK

1. Atari 1040 ST ______ (1)
2. Atari 520 ST–M ______ (3)
3. Amiga 500 ______ (–)
4. Schneider PC/FD ______ (4)
5. Schneider Joyce ______ (5)

COMMODORE SIKEREK

Júliusban számoltunk be a Commodore cégnek az 1987-es pénzügyi év első felében elért jó eredményeiről. Most újabb jó hírek érkeztek a cég háza tájáról.

NEW YORK, augusztus 18.

A Commodore International Limited a mai napon bejelentette, hogy az 1987. június 30-án befejeződött negyedik költségvetési negyedévre 190,4 millió dolláros bevételre 2,1 millió, azaz részvényenként 0,06 $ nettó nyereséget ért el. Összehasonlítva az 1986. pénzügyi év IV. negyedével, mikor 208,6 milliós bevételre 1,7 millió, azaz részvényenként 0,04 dolláros nettó nyereség jutott, ez feltétlenül előrelépést jelent.

Az 1987. június 30-ával befejeződött teljes költségvetési évre a Commodore 806,7 milliós bevételre 28,6 milliós, azaz részvényenként 0,89 dolláros nettónyereséget jelentett, szemben az 1986. költségvetési évvel, amikor 889,3 millió dollár bevételre 127,9 millió dollár veszteség jutott. A részvényesek törzsrészvénye az 1987. költségvetési évben június 30-ig 40 millió $-ra nőtt.

Az 1987-es költségvetési év eladásokból származó bevételek kb. 74%-a a cég USA-n kívüli piacokon végzett tevékenységéből származott. Az 1987-es költségvetési év bevételei az USA-n belüli értékesítéseknél csökkenést mutatnak, épp ezért itt a Commodore komolyan átalakítja értékesítési és piaci erőfeszítéseit.

„Az 1987-es költségvetési év IV. negyedéve az egymás utáni ötödik nyereséggel zárult negyedév" – kommentálta az eredményt Irving Gould, a Commodore elnöke és ügyvezetője. **„Ezt a nyereségességet hatékony működéssel értük el anélkül, hogy feladtuk volna az agresszív új termékfejlesztést és marketinget. Az 1987-es költségvetési évben a cég pénzügyi mérlege a magánszemélyektől felvett 60 millió $-os kölcsön nemrég történt kiegyenlítésével és a cég legnagyobb bankhitelezőivel szembeni adósságok visszafizetésével javult."** – tette hozzá Mr. Gould.

„A cég termékfejlesztési és marketing stratégiája az, hogy az eddiginél korszerűbb technológiát biztosít kedvező áron. Ezt igazolja az otthon és az oktatási intézményekben jól használható AMIGA 500-as és a termelési, munkahelyi használatra, rendszerépítésre alkalmas AMIGA 2000. Mindkét számítógép nyújtja a többféle feladatvégzés előnyét. Az AMIGA 2000 nyitott szerkezete nagy lehetőségeket biztosít multiprocesszorral és multi–DOS lehetőségekkel."

Az 1987. költségvetési év eredményeire utalva Mr. Gould hozzátette:

„Ez csak a kezdet a részvények értékjavulásában. Ezek az eredmények bizonyítják, hogy a hatékony pénzügyi irányítás, a jobb marketing meghozza az eredményt. Szándékaink szerint a jövőben is újabb izgalmas termékeket fejlesztünk ki."

CSODÁLATOS SIMON RABLÓ RULETT

1. akadály: alapötlet	2. akadály: megvalósítás
Ebben elsősorban az alapötlet újdonságát kívánjuk értékelni, ütőképességét, meglepő voltát, eredetiségét.	Milyen az alapötlet részletekbe menő megvalósítása, a részötletek színvonala, vagy az elméletben megfogalmazott alapötlet kidolgozása.

Lykovcán Sándor (33 éves) számítástechnikai üzemmérnök, gyakorlott programozó. Munkája során komolyabb teljesítményű gépekkel áll kapcsolatban.



CSODÁLATOS SIMON: 3
A sokszor és sokféleképpen megírt bányajátékok egyik változata. A gyűjtögetés tizennégy szinten zajlik a megadott feltételekkel, csak más labirintus alaprajzzal. Nehezíti a gyűjtögetést, hogy minden pályán meghatározott idő alatt kell végezni, mert különben elfogy az „oxigén".

RABLÓ RULETT: 4/5
A játéktermekben megismert – már betiltott – félkarú rabló otthoni változata. A szerencsejátékok sorában egy „foghíjat betöltő program". A játékos nyerési vágyát elégítheti ki úgy, hogy a pénzét nem vesztheti el. A program biztosítja az induló tőkét, a többi a játékos szerencséjén áll vagy bukik.

CSODÁLATOS SIMON: 4
Jól megírt játékprogram, önálló ötletek nélkül. Lehet, hogy én nem voltam elég ügyes vagy kitartó, mert nem sikerült az összes akadályt leküzdenem a megengedett szintidők alatt a rendelkezésemre álló életekkel. Így nem tudtam Büsmed királynak segíteni és szegény Simon nem lett Kurufity tartomány vezetője. Szerintem a labirintusokból kevesebb is elegendő volna.

RABLÓ RULETT: 5
A feladatot tökéletesen oldották meg. Teljesen szimulálja a játéktermi igazit. Tisztán a szerencsére lehet alapozni a nyerést, mert ciklikusság nem ismerhető fel. Nem kegyetlen rabló, mert a játékost hagyja néha nyerni. Többször ad hitelt, amivel a játék folytatható.

Szabó Bea (19 éves) titkárnő. A számítástechnikában teljesen járatlan. Amolyan „laikus-szimpatizáns", aki néha bekopogtat a szomszédjához, ott ugyanis van egy C 16-os.



CSODÁLATOS SIMON: 2
A történet egyszerű: kulcsokat kell megszerezni, s ezzel kinyitni az elzárt vízvezetéket. Eredetiség? Kerestem. Előfordulhat, hogy ez csak az utolsó szinten derül ki – ahol vége megpróbáltatásaidnak –, de idáig nem sikerült eljutnom. Talán pont ezért.

RABLÓ RULETT: 4
Nagyon hiányoltam már valami ilyesmit. Kifejezetten azért, mert a játéktermek automatái feneketlenül nyelik a pénzt. Ez a program, illetve az öreg tengeri medve csendesen, nyugodtan kölcsönöz nekem pár zsetont, amivel aztán addig gazdálkodhatom, amíg a szerencsecsillagom le nem hanyatlik.

CSODÁLATOS SIMON: 3
Ami jó: a játék különböző szintekre osztott, ahol is az első két szint könnyen bejárható. Innen már nehezebb az út. Nemcsak azért, mert sűrűsödnek a „zavaró tényezők", hanem azért is, mert a második szint háttérszíne szinte egybefolyik a téglák, a belső keret színével. Nehezen követhető az oxigéntartalék csökkenése.

RABLÓ RULETT: 4
Hódolhatok játékszenvedélyemnek különböző tételekkel – 2-től 10-ig –, veszíthetek, nyerhetek óriási összegeket – s mindezt a fotelból irányítva. Tetszik, hogy játék közben is változtathatom a tételeket, bármikor megnézhetem, hogy 3 BAR mit hoz a konyhára.

Terták Ádám (34 éves) az ANALÍZIS Gazdasági és Értékelemző Leányvállalat igazgatóhelyettese. A családnak van egy PLUS/4-ese, amit elsősorban a gyerekek használnak, főként játékra.



CSODÁLATOS SIMON: 3
Mintha már ilyen játékprogrami ötlettel találkoztam volna más játékprogramnál, csak jelen esetben kulcsokat kell begyűjteni. Úgy gondolom, hogy mint ügyességi játék nem gyengébb, de nem is jobb a korábban megjelent „gyűjtögetős" játékoknál.

RABLÓ RULETT: 3
A játékautomaták számítógépre átalakított változata a program. Talán az az előnye, hogy otthon lehet vele játszani és nem kell pénzt áldozni, vagy akár veszteni. Így természetesen a tét sem ugyanaz, de szórakozásnak, időtöltésnek mégsem rossz.

CSODÁLATOS SIMON: 4
A játék tudja szinte mindazt, amit a hasonló kategóriájú és típusú játékoktól már megszoktunk. Rémlik, hogy az oxigén mennyiségét jelző megoldással ugyancsak találkoztam egy – ha jól emlékszem – „bombázó" című játéknál, csak ott az üzemanyag mennyiségét jelezték így.

RABLÓ RULETT: 5
A játékban csak a már valóságban működő játékautomatákat kellett a gépen szimulálni. Ez viszont elég jól sikerült.

ÁTLAG:	2,66	3,66
ÁTLAG:	4,00	4,66

CSODÁLATOS SIMON



Domoszka Júlia 13 éves
56'
„Csak a 7. csarnokig jutottam, pedig kíváncsi lettem volna a végére."



Pincés Balázs 7 éves
35'
„Azt hiszem, ez nekem túl nehéz!"



Giró Edit 11 éves
90'
„Ez marha jó! Csak nem lehet a végére jutni."

Az alábbi „szoftversengésben" rajthoz állított – C 16-os és PLUS/4-es gépeken futtatható, hazai kereskedelemben ÁPISZ-nál és a Novotrade-nél is árusított – magyar játékprogramok talán legjellemzőbb közös vonása az, hogy (fel)használójuktól nem igényelnek túlzottan nagy szellemi erőbedobást.
Bevalljuk, a nyár közepén tomboló kánikulában nem akartuk nehezebb „műfajokkal" büntetni újdonsült versenybíráinkat. Ezúttal is az egyik programra vonatkozó megjegyzéseket feketével, a másikkal kapcsolatosakat pedig kékkel nyomtuk.

3. akadály: grafika

Ezt nem kell külön magyarázni, a játékprogramok egyik leglényegesebb elemének minősítését értelemszerűen nem hagyhattuk el.

4. akadály: hang

Ez sem maradhat ki (vagy igen?)

5. akadály: kezelhetőség

Alapelvünk, hogy az a jó szoftver, amely önmagát magyarázza, és kezelése egy értelmes ember vagy akár versenybíró számára semmiféle gondot nem jelent.

Klinka Erzsébet

CSODÁLATOS SIMON: 3
A játék leírás és a képváltás ügyes, a labirintus jó, a figura már kevésbé tetszik.

CSODÁLATOS SIMON: 3/4
Lényegében szokványos, a játékhoz illeszkedik.

CSODÁLATOS SIMON: 4
Használható billentyűvel is és joystickkal is. Billentyű esetén csak három gombra kell koncentrálni, ami egyszerűvé és könnyen kezelhetővé teszi a programot.

RABLÓ RULETT: 5
Jó színfelhasználás, tökéletes grafika, címképernyő – ezek együtt átlagon felüli esztétikai élményt jelentenek. Képernyőn belül váltani lehet, hogy a játék alatt a kép egy részében a rulett jelenjen-e meg, vagy a nyerési lehetőségeket mutató táblázat.

RABLÓ RULETT: 4/5
Becsukott szemmel is lehetne játszani, mert a zene és a hang effektusokból tökéletesen követhető a játék állása.

RABLÓ RULETT: 4
Aránylag sok billentyűt kell használni (11 darabot), amit azért könnyen meg lehet jegyezni és így a játék élvezetes.

Támfai Gergely

CSODÁLATOS SIMON: 2
Semmi különös. Normál méretű téglák stabilan megépítve. Nehezen olvasható feliratok.

CSODÁLATOS SIMON: 2
Ideges lettem tőle. Szerintem zavaró.

CSODÁLATOS SIMON: 3
Jólesett, hogy a program elmagyarázza önmagát. Van időm átfutni, megérteni.

RABLÓ RULETT: 4
Kifejezetten élethű, feltűnő színek, megkülönböztethető gyümölcsök.

RABLÓ RULETT: 5
SZUPER!!!!

RABLÓ RULETT: 4
Erről talán nem kell túl sokat írni. Általában ő dönt és kezeli önmagát. Ezt tényleg nem lehet abbahagyni.

Lukács Anna

CSODÁLATOS SIMON: 3
A grafika talán lehetett volna egy kicsit színesebb, illetve a mozgó akadályt talán valami látványosabb figurával oldottam volna meg.

CSODÁLATOS SIMON: 4
Megfelel az ilyen típusú játékokban szokásos hanghatásoknak, különösebben eredetit nem találtam benne.

CSODÁLATOS SIMON: 4
Talán úgy fogalmaznék, hogy kellően „felhasználó barátságos", tehát nem kell különösebb idő a program kezelésének elsajátításához. Célszerű lett volna azonban a programba egy „help" funkciót beiktatni, ami a program képernyőn olvasható ismertetését szolgálta volna.

RABLÓ RULETT: 4
A tárcsán látható jeleket grafikailag ügyesen oldották meg. A színhatás is jó. Talán a rulett lap színeibe, legalábbis a háttérmező színébe több változatosságot vittem volna, bár így sem különösen zavaró.

RABLÓ RULETT: 3
Egy idő után nagyon monotonná válik, hiszen minden forgatásnál ugyanaz a szignál csendül fel.

RABLÓ RULETT: 5
Könnyen kezelhető, a kazettához mellékelt szöveg jól tájékoztat. Talán nem lenne utolsó megoldás, ha igény esetén ezt a képernyőről is le lehetne olvasni (help funkció).

	3. akadály	4. akadály	5. akadály
Csodálatos Simon	2,66	3,25	3,66
Rabló rulett	4,33	4,25	4,33

RABLÓ RULETT



Klinka Erzsébet 12 éves

78'

„Ezt a programot biztosan kikunyizom karácsonyra."



Támfai Gergely 9 éves

90'

„Majdnem olyan, mint az eredeti."



Lukács Anna 10 éves

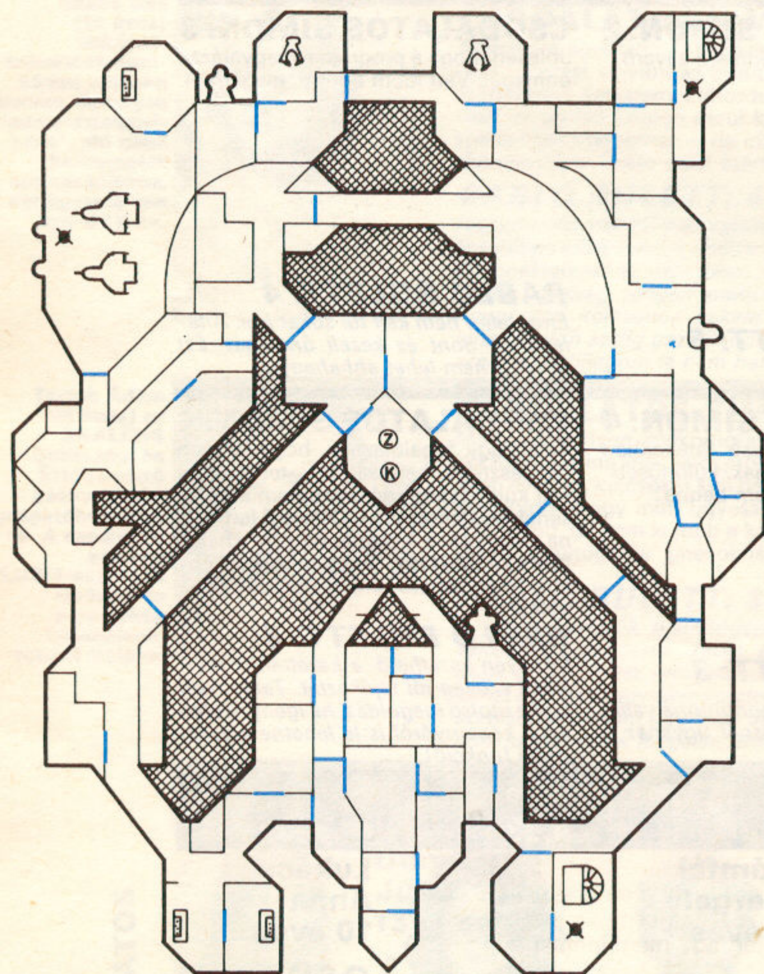
27'

„Nekem az ilyenekkel nincs szerencsém. De legalább nem igazi pénzt vesztettem."

Egy-egy program kipróbálásánál szokás szerint 90 percben maximáltuk a játékidőt. Figyeltük a srácokat, mennyi ideig kötik le őket ezek a programok... Amit a befejezés után mondtak, feljegyeztük.

SHADOWFIRE

„Az első szöveg nélküli adventure!" – így reklámozták a játékot megjelenésekor. Ez azért is lehetett megdöbbentő, mert az adventure-ök alapvetően szöveges játékok. Ha nincs benne szöveg, akkor mi van? Nos, grafika – de az viszont első osztályú!
Maga a program egy rendkívül leleményes stratégiai és kalandjáték. Akár hónapokig is játszhat vele az ember, amíg beleun, vagy esetleg végigcsinálja. A játék teljes egészében az ún. ikontechnikára épül (akárcsak az Amiga...). Bármit akarunk közölni a géppel, csak ki kell választani a megfelelő grafikus ábrát a joystickkel és megnyomni a gombot.
Mielőtt belemerülnének olvasóink a kezelési leírásba, egy használati tanácsot fogadjanak el. Előbb fussák végig az egészet, s csak azután kezdjenek el játszani. Vannak ugyanis információk, amelyek a leírás logikájában hátrább szorultak, ám ismeretük nélkül a játék nem kezdhető el.



A SZTORI

A játék alaptörténete egy kicsit hasonlít a Csillagok háborújáéhoz: A gonosz Zoff generális foglyul ejti Kryxix követet, aki gerincében egy mikrodiszket hordoz, egy szuperűrhajó teljes műszaki leírásával. Ha ezt Zoff a kezébe kaparintja, és megépíti az űrhajót, uralma alá hajthatja az egész Birodalmat. A játékos egy hat főből álló kommandóosztagot irányít, az Enigma Force-ot. Tagjai különböző bolygókról származnak, különböző rendkívüli képességekkel rendelkeznek. Némelyikük rendkívül gyors, mások inkább nagyon erősek vagy kitartóak. Sylk egy páncélos lovaghoz, Maul egy hatalmas gömbhöz hasonlít leginkább. Sevrina felemás arcú, Manto pedig egy kis robot. Az ő feladatuk, hogy megmentsék Kryxixet a Zoff zsoldosai által őrzött „Égi Erőd"-ből. A küldetésre csak 100 percük van, mert ezután Kryxix megtörik a kínzások alatt, és vallani kezd.

A JÁTÉK KEZDETE (AZ ELSŐ MENÜ)

Miután kiválasztottuk, hogy milyen eszközzel akarjuk a játékot irányítani, megkapjuk az első menüt. Itt lehetőség van a játék állásának kimentésére vagy betöltésére a megfelelő ikonok használatával. Kezdhetünk új játékot, vagy folytathatjuk az eddigit (erre akkor van szükség, ha a következő menüből léptünk vissza, és betöltöttünk egy korábban kimentett állást). Itt van néhány információ is a küldetés helyzetéről: Az Enigma Force még életben lévő tagjainak száma, az elfogott vagy megölt ellenségek száma, a küldetés állapota (nem teljesített vagy sikeres), és hogy mi az aktuális fő feladat.

A CSAPAT TAGJAI

A következő menüben (új vagy régi játék-ikon esetén) megjelennek az Enigma Force még élő tagjai. Kiválaszthatjuk a kurzor rávezetésével, hogy melyikükkel akarunk lépni. Nem választhatjuk azt, aki éppen mozgásban van. Erről onnan tudhatunk, hogy a bal felső sarokban minden figurát egy kis ikon jelez, amely színével ad tájékoztatást a figura állapotáról. A fehér az alapállapot, a kék mozgásban, a narancssárga támadás alatt van, a lila támad, a sárga menekül. Sevrina ikonja lehet zöld is, amikor egy ajtón dolgozik. Ha az ikon a szürke egyre sötétebb árnyalataiban kezd villogni, azt jelenti, hogy „emberünknek" fogytán az ereje. Ebben a menüben, a jobb felső sarokban még van két kis nyíl, ezekkel a zene telítettségét, hangerejét szabályozhatjuk.

ÁLTALÁNOS JELLEMZÉS (HELYSZÍN, ERŐ STB.)

A figura kiválasztása után megjelenik az arca a jobb felső sarokban, középen pedig tartózkodási helyének és annak közvetlen környezetének felülnézeti képe. Itt mindig megjelennek a helyszínen vagy a közelében tartózkodók ikonjai. A menüben zöld csíkok jelzik a figura erejét, gyorsaságát és kitartását, valamint hogy mekkora súlyt cipel. Ha ez utóbbi átmegy a pirosba, túlterheltük a szerencsétlent, és ettől jelentősen lelassul. A három pici terminál-ikonnal (I. ábra) kiválaszthatjuk a figurához tartozó almenük valamelyikét. A vissza-nyíllal, csakúgy, mint minden menüből, vissza lehet lépni az előző képernyőre.

A TÁRGYAK

A tárgyakkal kapcsolatos műveletek menüje három részből áll. A bal szélső részben láthatók azok a tárgyak, amelyek a helyszínen vannak, középen amelyek nálunk, jobboldalt pe-

dig a parancs-ikonok. Ezek között van a többi almenübe ill. a főmenübe való visszalépés ikonja is. A gombra helyezett ujj a HASZNÁL, a felfelé mutató nyilas ábra a TÁRGYFELVÉTEL, a lefelé mutató nyilas a TÁRGYLERAKÁS ikonja. A bal alsó ikonnal lehet kézbe venni egy fegyvert, kommandósunk ezután ezzel fog harcolni (a sok szuper-lézerfegyverrel szemben igen hatékony fegyver a kés és a nyakszorító!). A két, tárgyakat tartalmazó ablakban van egy-egy kis füzetecske is, ez a lapozást jelenti, ha esetleg több tárgy van nálunk vagy a helyszínen, mint amennyi az ablakban elfér. Először az utasítás ikonját kell kiválasztanunk, majd a tárgyat, amit használni, felvenni stb. akarunk. Nem minden tárgyat tud mindenki felvenni. Van, amit azért nem, mert már túl nagy súly van nálunk, van, amelyet csak bizonyos személyek, és van, amelyet senki sem vehet fel. Néhány tárgy használata is hasonlóképpen korlátozott. Célszerű minden tárgyat megpróbálni felvetetni is és használtatni is mindenkivel, hogy megismerjük a lehetőségeket.

MOZGÁS A KÜLÖNBÖZŐ IRÁNYOKBA

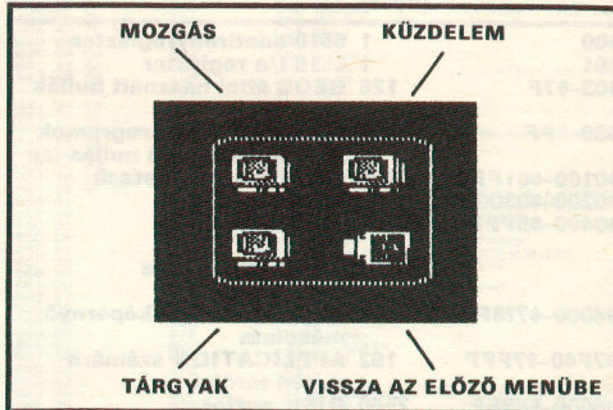
A mozgás almenüje a nyolc iránynak megfelelő nyilat tartalmaz. Amelyik nyíl ki van színezve, arra van út. Ha rávezetjük a kurzort, és megnyomjuk a gombot, a nyíl szerinti irányba megyünk. Ilyenkor a figura kis ikonja kék lesz, és gyorsaságától függő ideig nem léphetünk vele. Ha ki van színezve a nyíl, de mégsem lehet arra menni, az azt jelenti, hogy zárt ajtó állja utunkat. (Vigyázat, az első helyszínről, az űrhajóból így nem juthatunk ki, erről l. az elindulással kapcsolatos részt.)

A KÜZDELEM

A harmadik almenü a küzdelem. A jobb oldali téglalap itt is a parancs-ikonokat tartalmazza. Bármilyen parancsot adunk, utána meg kell adni az irányt is, amerre lőni, támadni stb. akarunk. Ezért vannak a középső ablakban nyilak. A középső jel értelemszerűen a jelenlegi helyszínt jelöli. Minden parancs után megjelennek a bal oldali ablakban az adott helyszínen tartózkodó élőlények. A parancsok közül a különálló négyzet a lövés az éppen a kezünkben levő fegyverrel. A bal oldali ablakban rögtön követhető is, ha valakit sikerült eltalálni (eltűnik az ikonja). A három jobb oldali téglalap közül a felső a támadás, a középső a támadás visszavonása, a legalsó pedig a menekülés ikonja. Ez utóbbira azért van szükség, mert ha támadás alatt állunk, a szokásos módon nem lehet mozogni. Természetesen támadni csak olyan irányba lehet, amerre ellenfél van, menekülni pedig arra, amerre nincs. Az utasítás végrehajtásáról a bal felső sarokban a kis ikonok színének változásából kapunk visszajelzést.

NÉHÁNY TANÁCS AZ ELINDULÁSHOZ

A játékos első feladata az űrhajóból a bázisra való kijutás. (Ennek módját, ha várunk egy kicsit betöltés után, a Demo-ból is megfigyelhetjük). Ehhez Mantót, a robotot kell választani (a felső sorban áll, egyedül). Csak ő ért a TELEPORTÁLÓ BERENDEZÉS kezeléséhez (ez az a tárgy, amiből kettő egyforma van). Fel kell vele vetetnünk az egyik teleportáló berendezést, majd HASZNÁL-lal kiválasztani az ugyancsak a felső sorban álló gépet (ezt is csak Manto tudja aktivizálni). Ekkor választhatunk, hogy a bázis három pontja közül hol szállunk ki (I. térkép). Ha Manto már kint van, ki tudja hozni a többieket is. A teleportáló berendezés használata a következőképpen történik: Tegyük le a gépet és használjuk a HASZNÁL ikonnal. Ekkor a bal oldali ablakban az egyik, a jobb oldaliban a másik teleportáló helyszínen tartózkodók jelennek meg. Most már csak ki kell választani, hogy kit akarunk teleportálni, és az átkerül a másik helyszínre. Érdemes az egyik berendezést mindig az űrhajóban hagyni. Ily módon nem szükséges megölni az ellenfeleket, el is lehet fogni. Ez egy kicsit több ügyességet, de jóval kevesebb vérvesztéseget kíván. Különösen hasznos Zoff szupererős testőrségével szemben. Ha egy ellenfél feltűnik a teleportáló helyszínén, Manto azt késedelem nélkül juttassa az előbb leírt módon az űrhajóba (ő is tartózkodjon ott). Érdemes a berendezés mögé valakit csalinak odaállítani. A csapat másik specialistája Sevrina (balról a második), a zárak szakértője. SZERSZÁMKÉSZLETÉVEL, amelyet a játék elején kell felvetetni vele, képes kb. fél perc alatt bármelyik zárt ajtót kinyitni. Egyszerűen csak oda kell állni vele az ajtó elé, és használni a szerszámkészletet. Ilyenkor Sevrina ikonja zöld lesz. Közben védjük, hogy ne érje váratlan támadás. Ha készen van, azt az ikonok alatt megjelenő felirat jelzi. Az ajtók kulccsal is nyithatók, ez nem vesz időt igénybe, és bármelyik szereplő használhatja, de viszont minden kulcs csak a megfelelő ajtót nyitja. Van azonban egy UNIVERZÁLIS KULCS az égi erőd kapitányának a szobájában, amely minden ajtót nyit.
Ezenkívül fontos tárgy még az IDŐSTOP (egy zöld, órához hasonló tárgy), amely egy bizonyos időtartamra képes megállítani az időt. Ilyenkor csak az tud tevékenykedni, aki az időstopot használta, a lemerevedett ellenfelek ki vannak szolgáltatva neki. Legkönnyebben az igen fürgén menekülő Zoffot is így lehet elfogni. Fontos tárgy az ŰRHAJÓ ÖNMEGSEMMISÍTŐ BERENDEZÉSÉT AKTIVÁLÓ KÁRTYA, amelyet a kapitányi hídra kell elvinni, itt van maga a berendezés. A többi tárgy FEGYVER. Ilyeneket találhatunk még fegyverraktárakban és zsákmányolhatunk az ellenfelektől.



STRATÉGIAI TANÁCSOK

A feladat 100 percen belüli teljesítéséhez a csapat tevékenységének kitűnő összehangolása szükséges, főként Zoff kabinjának környékén, amit tizenkét jól képzett testőr véd. Ajánlatos csak Mantóval mozogni, és ha megtámadják, kiteleportálja az űrhajóból a többieket. Így rengeteg időt lehet megtakarítani. Érdemes a játék állását gyakran kimenteni, mert nem lehet tudni, hogy mikor ér minket egy váratlan támadás. És ilyenkor elég Mantót elveszíteni, már fuccs a küldetésnek.
A játék kezelése első pillantásra talán bonyolultnak tűnik, de egy fél óra ismerkedés a programmal, és úgy belefeledkezik az ember, hogy hetekig nem játszik másik játékkal. Nekem is jó időmbe telt, míg az állapottáblázatban a „nem teljesített" felirat helyett megjelent a „sikeres". A kemény küzdelem mellett bizony napokig tartó fejfájás, amíg az ember pl. a már felsorolt speciális tárgyak használatára rájön (ki, hol, hogyan, mikor, mire használhatja), és térkép nélkül bizony Kryxixet sem könnyű megtalálni. A küldetés minden ismertető szerint Kryxix megmentéséből, Zoff foglyul ejtéséből és a bázis megsemmisítéséből áll, de a program tartogat még egy meglepetést a kitartó játékosok számára...
Mindenesetre remélem, hogy lesznek, akiknek megtetszik a játék, és néhányuk még a küldetést is teljesíteni fogja.

Tihor Miklós

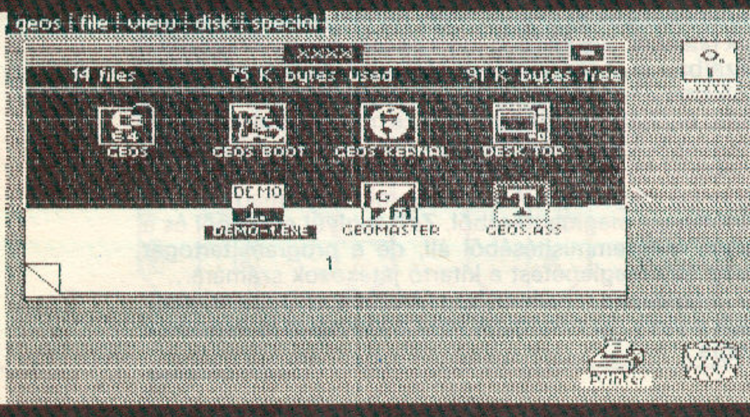
Programok GEOS-ban

III.

A júliusi számban már foglalkoztunk a memóriaterület felosztásával. Most a programozáshoz közelebb álló táblázatot közöljük, kiemelve a legfontosabb részeket.

Mindenki számára világos, hogy a GEOS a grafikus képernyőn dolgozik. Nézzük meg, milyen rutinokból épül fel a rendszer talán egyik legfontosabb része, a grafikus képernyőt kezelő rutinok csoportja.

CIM	Hossz (byte)	Funkció
$00	1	6510 adatirányregiszter
$01	1	6510 i/o regiszter
$03–$7F	126	GEOS által használt nullás lap
$80–$FF	128	APPLICATION programok által használható nullás lap
$0100–$01FF	256	6510 processzorstack
$0200–$0300	257	GEOS ugrótábla
$0400–$5FFF	23552	Szabad RAM az APPLICATION programoknak és adataiknak.
$6000–$7f3F	8000	Nagyfelbontású képernyő másolata
$7F40–$7FFF	192	APPLICATION számára segéd terület
$8000–$89FF	2560	DISK puffer
$8A00–$8bFF	512	Sprite adatok
$8C00–$8FE7	1000	Video (szín) RAM
$8FE8–$8FFF	24	Sprite mutatók
$9000–$9FFF	4096	GEOS 1. rész
$A000–$BF3F	8000	Nagyfelbontású képernyő
$BF40–$BFFF	192	Táblázatok
$C000–$CFFF	4096	GEOS 2. rész (tárrezidens)
$D000–$DFFF	4096	I/O terület + GEOS 3. rész
$E000–$FE7F	7808	C–64 kernel ROM + GEOS 4. rész
$FE80–$FFF9	378	bemeneti vezérlők (egér, joystick, koala)
$FFFa–$FFFF	6	NMI, IRQ és RESET vektorok



Az augusztus–szeptemberi duplaszámban kezdtünk el foglalkozni a rendelkezésre álló ($0400–$5fff) memóriaterület jó kihasználásával. Láttuk, hogy egy-egy GEOS rutin hívásához különféle paraméterek kellenek. Ezeket a paramétereket a regiszterekben, az utasítást követő táblázatban is átadhatjuk.

Mint tudjuk, a 6510-nek három regisztere van, és egy összetettebb funkció hívásához több mint három paraméter kell. Ezért a GEOS alatt létrehoztak 16 kiegészítő regisztert a nullás lapon ($02–$22). Ezekbe a regiszterekbe 256-nál nagyobb értéket is beírhatunk, mivel minden regiszter 16 bites. Ezért ha $C22C értéket szeretnénk beírni az R1 regiszterbe a következőként kell eljárnunk:

```
lda #$c2
sta $04 ; r1
lda #$2c
sta $05 ; r1+1
```

A GEOS rutinok megváltoztatják az akku, az x és az y regiszter értékét. Hogy ennek milyen hatása van beláthatjuk a következő példán, ha az „y" regisztert számlálóként alkalmazzuk:

```
      ldy #10
hurok jsr GEOS rutin ;y értéke megváltozik!
      dey
      bne hurok
```

Ennek eredménye egy ellenőrizhetetlen hurok, mivel y értéke már ismeretlen értéket tartalmaz. A megoldás az, hogy a regiszterek értékét elmentjük a rutinhívás előtt, majd utána visszahozzuk. Mivel a stacket is használják a GEOS rutinjai, ezt másként kell megoldanunk:

```
      ldy #10
hurok sta $fd
      stx $fe
      sty $ff
      jsr GEOS rutin
      lda $fd
      ldx $fe
      ldy $ff
      dey
      bne hurok
```

Így már helyes eredményt kapunk.

Vannak azonban olyan GEOS rutinok is, amelyek nem igényelnek paraméterezést:

INITIO: $C25C

Ez a rutin úgy konfigurálja a C–64-et, hogy a C–64 ROM rutinok újból elérhetőek lesznek. Nagyon előnyös azok számára, akik a C–64 rutinjait szeretik használni (pl. lebegőpontos szorzás).

DONEIO: $C25F

Az INITIO ellentéte. Ismét bekapcsolja a GEOS konfigurációt.

PANIC : $C2C2

Létrehozza a szabvány hibaablakot a következő üzenettel: SYSTEM ERROR NEAR $XXXX. (A $XXXX az a cím, amelynél hívtuk a rutint). Ezt az üzenetet nemcsak így csalogathatjuk elő, hanem egy BRK utasítás hatása is ugyanez.

A grafikai rutinok használata már igényli a nullás lapon levő plusz regisztereket. Mint tudjuk, két képernyőn dolgozik a GEOS. (Az első bittérkép $A000-tól, a második $6000-től.) Hogy melyikre írunk, azt a $2F cím két felső bitje határozza meg.

6. bit a $6000-es képernyőre írunk. (0–nem, 1–igen)

7. bit az $A000-as képernyőre írunk (0–nem, 1–igen)

Mindkét bit is lehet egyszerre írva vagy törölve. Minden képernyővel foglalkozó rutin ezt a címet vizsgálva ír a képernyőkre.

Milyen előnyei vannak a két képernyőnek? Az új rajzolás hatását eltüntethetjük. Ezt használja ki a geoPaint UNDO funkciója. A másik előny az, hogy a rajzot a második képernyőn elkészítjük, átmásoljuk az első képernyőre, és így gyors rajzolást készíthetünk. Igaz így már nem visszafordítható a rajzolás, de folyamatosnak látszik.

A grafikai rutinok

HLINE: $C118

Vízszintes vonalat húz. A kezdő x koordináta R3-ba ($08–$09), y pozíció R11-be, az R4-be pedig az x-végkoordináta kell. Ügyeljünk arra, hogy a x-vég koordináta valóban nagyobb legyen, mint a kezdő, ugyanis ellenkező esetben „kiakad" a rutin. Az akkumulátorban kell lennie a mintának, amellyel a vonalat kell húzni.

INVLINE: $C118

Egy vízszintes vonalat invertál. A paraméterátadás ugyanúgy történik, mint a HLINE-nél, azzal a különbséggel, hogy nem kell a mintát megadni.

RECVLINE: $C11E

Egy vonalat hoz át a 2. képernyőről az elsőre ($6000 → $A000). A paraméterátadás ugyanaz, mint az INVLINE-nál.

IMPRLINE: $EDD2

A RECVLINE ellentéte, az 1-es képernyőről visz át egy vonalat a 2-re.

VLINE: $C121

Egy függőleges vonalat húz. A paraméterátadás:

R3: a felső pont y koordinátája

R3+1: az alsó pont y koordinátája

R4: a vonal x koordinátája

Akku: a vonal mintája

BOX : $C124

Egy kitöltött négyszöget rajzol, az aktuális mintával feltöltve. A paraméter átadás:

R2: bal felső sarok y koordinátája

R2+1: jobb alsó sarok y koordinátája

R3: Bal felső sarok x koordinátája

R4: jobb alsó sarok x koordinátája

FRAME: $C127

Keretet rajzol egy négyszögletes terület köré. A paraméterátadás azonos a BOX-nál leírtakkal, a mintát azonban az akkumulátorban kell átadni.

```
1000              10         ;                               ;
1000              20         ; STRING ( $C136 ) RUTIN BEMUTATASA ;
1000              30         ;                               ;
C256              40 DIALBX =$C256
C118              50 HLINE  =$C118
C11B              60 INVLN  =$C11B
C11E              70 RECLN  =$C11E
EDD2              80 IMPRLN =$EDD2
C121              90 VLINE  =$C121
C124             100 BOX    =$C124
C127             110 FRAME  =$C127
C12A             120 INVBOX =$C12A
C12D             130 RECBOX =$C12D
C130             140 LINE   =$C130
C133             150 POIN   =$C133
C136             160 STRING =$C136
0001             170 SETPIX =1
0002             180 LNEPIX =2
0003             190 BOXPIX =3
0005             200 PATPIX =5
0006             210 PUTPIX =6
0007             220 FRMPIX =7
0008             230 RPIX   =8
0009             240 DPIX   =9
000A             250 DRPIX  =10
C139             260 PATTER =$C139
C11B             270 SCAN   =$C11B
C13F             280 RPOIN  =$C13F
C19F             290 IBOX   =$C19F
C1A2             300 IFRAME =$C1A2
C1A5             310 IREVBX =$C1A5
C1A8             320 ISTR   =$C1A8
5000             330        *=$5000
5000 A9 49       340        LDA #$49          ; SWAP FILE VISSZAIRASA
5002 8D 51 88    350        STA $8851         ; UTAN RESET-RE UGRUNK
5005 A9 CC       360        LDA #$CC          ; ( $CC4A = RESET )
5007 8D 51 88    370        STA $8851         ;
500A BA          380        TSX               ; SP ELMENTESE
500B 8E 52 88    390        STX $8852         ;
500E A9 00       391 HUROK0 LDA #0
5010 8D 78 50    392        STA ERTEK
5013 A2 00       400 HUROK1 LDX #0            ; KEZDO X ERTEK R3-BA
5015 86 08       410        STX $08
5017 86 09       420        STX $09
5019 AC 78 50    430        LDY ERTEK
501C 84 18       440        STY $18           ; Y-ERTEK R11-BE
501E A9 00       450        LDA #0
5020 85 19       460        STA $19
5022 A2 40       470        LDX #64           ; X-VEGERTEK R4-BE
5024 86 0A       480        STX $0A
5026 A2 01       490        LDX #1
5028 86 0B       500        STX $0B
502A 20 1B C1    510        JSR INVLN         ; VONALINVERTALO RUTIN HIVASA
502D EE 78 50    520        INC ERTEK         ;
5030 AD 78 50    530        LDA ERTEK
5033 C9 C7       540        CMP #199          ; VEGE A KEPERNYONEK
5035 D0 DC       550        BNE HUROK1        ; HA NEM, TOVABB
5037 EE 79 50    551        INC VOLT
503A AD 79 50    552        LDA VOLT
503D C9 04       553        CMP #4
503F D0 CD       554        BNE HUROK0
5041 A2 5A       590        LDX #$5A          ; STRING TABLA A $505A-EN KEZD
5043 A0 50       600        LDY #$50
5045 86 02       610        STX $02
5047 84 03       620        STY $03
5049 20 36 C1    630        JSR STRING
504C A2 73       640        LDX #$73          ; ABLAK DEFINICIO $5073-N
504E A0 50       650        LDY #$50
5050 86 02       660        STX $02
5052 84 03       670        STY $03
5054 20 56 C2    680        JSR DIALBX
5057 20 8F 91    690        JSR $918F         ; VISSZA A DESKTOP-RA
505A 01          700        .BYTE SETPIX      ; CURSOR POZICO
505B 40          710        .BYTE 64          ; X=320
505C 01          720        .BYTE 1           ;
505D C8          730        .BYTE 200         ; Y=200
505E 02          740        .BYTE LNEPIX      ; VONALHUZAS
505F 00          750        .BYTE 0           ; X=0
5060 00          760        .BYTE 0           ;
5061 00          770        .BYTE 0           ; Y=0
5062 02          780        .BYTE LNEPIX
5063 00          790        .BYTE 0
5064 00          800        .BYTE 0
5065 C8          810        .BYTE 200
5066 02          820        .BYTE LNEPIX
5067 40          830        .BYTE 64
5068 01          840        .BYTE 1
5069 00          850        .BYTE 0
506A 03          860        .BYTE BOXPIX      ; KITOLTOTT NEGYZET
506B 36          870        .BYTE 54          ; X=310
506C 01          880        .BYTE 1           ;
506D 00          890        .BYTE 0           ; Y=0
506E 01          900        .BYTE SETPIX      ; CURSOR POZICIO
506F 0A          910        .BYTE 10          ; X=10
5070 00          920        .BYTE 0           ;
5071 0A          930        .BYTE 10          ; Y=10
5072 00          940        .BYTE 0           ; TABLAZAT VEGE
5073 82          950 ABLAK  .BYTE $82         ; NORMAL ABLAK
5074 01          960        .BYTE 01          ; OK MEZO
5075 06          970        .BYTE 06          ; X=48
5076 16          980        .BYTE 22          ; Y=178
5077 00          990        .BYTE 0           ; VEGE A DEFINICIONAK
5078 00         1000 ERTEK  .BYTE 0           ; Y KOORDINATA
5079 00         1010 VOLT   .BYTE 0           ; MELYIK MENET
507A            1020        .END

ZEILEN:105    SYMBOLE:34    FEHLER:0

ABLAK  =5073  BOX    =C124  BOXPIX=0003  DIALBX=C256  DPIX  =0009  DRPIX =000A
ERTEK  =5078  FRAME  =C127  FRMPIX=0007  HLINE =C118  HUROK0=500E  HUROK1=5013
IBOX   =C19F  IFRAME=C1A2   IMPRLN=EDD2  INVBOX=C12A  INVLN =C11B  IREVBX=C1A5
ISTR   =C1A8  LINE   =C130  LNEPIX=0002  PATPIX=0005  PATTER=C139  POIN  =C133
PUTPIX=0006   RECBOX=C12D   RECLN =C11E  RPIX  =0008  RPOIN =C13F  SCAN  =C11B
SETPIX=0001   STRING=C136   VLINE =C121  VOLT  =5079
```

Programok GEOS-ban



INVBOX: $C12A
Invertál egy négyszöget. Paraméterátadás azonos a BOX-éval.
RECVBOX: $C12D
A kijelölt négyszög alakú területet átmásolja a 2. képernyőről az elsőre. A paraméterátadás mint a BOX-nál.
PRBOX: $C12D
Úgy működik, mint a RECVBOX, csak **az 1. képernyőről másol a másodikra.**
LINE: $C130
Két tetszőleges pont között húz vonalat. Ott célszerű használni, ahol nem lehet a HLINE, vagy a VLINE rutint, ugyanis kicsit lassúbb ezeknél. A paraméterátadás:
R3: A pont x koordinátája
R4 : B pont x koordinátája
R11 : A pont y koordinátája
R11+1 : B pont y koordinátája
N=0 : A vonalat az 1. képernyőre rajzolja
N=1 : A vonal a 2. képernyőről az elsőre másolódik.
C=9 : A vonalat törli
C=1 : A vonalat rajzolja
Az N rövidítés a Negativ flag-et jelenti, amelyet lda #$80-al állíthatunk, lda #$00-val pedig törölhetünk. A C rövidítés a CARRY flag-et jelöli. Ezt SEC (SEt Carry) utasítással állíthatjuk be, vagy CLC (Clear Carry) törölhetünk.
POINT: $C133
Egy pontot helyez el a képernyőn. A paraméterezés:
R3: A pont x koordinátája
R11: A pont y koordinátája
N=0: Berajzolja a pontot
N=1: Áthozza a 2. képernyőről az elsőre
C=0: Törli a pontot
C=1: Írja a pontot
STRING: $C136
Egy nagyon praktikusan használható rutin, **a grafikus utasítások sorozatát hajtja végre.** Olyan helyen van rá szükség, ahol már meglevő paraméterekkel kell valamit kirajzolni. Hogy mennyire összetetten használható ez a rutin, azt a példaprogramunk is jól mutatja. Paraméterként mielőtt a rutint hívjuk, a R0-s regiszterbe kell tölteni az utasítások táblázatának a címét. A táblázatot, mint már megszoktuk, 0-val kell lezárni. A következő funkciókat valósíthatjuk meg:

.byte setpix .word X .byte Y	A látszólagos kurzort az x/y koordinátákra teszi
.byte lnepix .word X .byte Y	Egy vonalat húz az aktuális kurzorpozícióból az x/y pontba.
.byte boxpix .word X .byte Y	Egy kitöltött négyszöget rajzol, úgy hogy a négyszög egyik sarka a kurzorpozíció, a másik az x/y pont. Ezt az aktuális mintával tölti fel.
.byte patpix .byte szám	Az aktuális mintának a számmal meghatározott mintát adja.
.byte putpix	Szövegkiíratás mint a PUTSTRING-nél.
.byte framepix .word x .byte y	Egy keretet rajzol, a két sarok ismét az x/y koordináta és a kurzorpozíció.
.byte rightpix .word jobb	A kurzort „jobb" pixellel viszi jobbra.
.byte dowpix .byte le	A kurzort „le" pixellel viszi lejjebb.
.byte drpix .word jobb .byte le	A kurzort jobb pixellel viszi jobbra, és le pixellel pedig le.

PATTERN: $C139
Az aktuális feltöltő mintát állíthatjuk be vele, úgy hogy a rutin meghívásakor az akku tartalmazza a kívánt minta számát ($00–$21).
SCAN: $C11B
Egy kijelölt sor kezdőcímét adja meg az 1. és a 2. képernyőn. Az X regiszterbe kell tölteni a sor számát, és a rutin meghívása után az R5-ben az 1. képernyőn, az R6-ban pedig a 2. képernyőn adja meg a sor kezdőcímét.
RPOINT: $C13F
A kijelölt pont állapotát vizsgálja. Ha ki van gyújtva, akkor Carry=1, ha nem, akkor Carry=0.
A paraméterezés:
R3: a pont x koordinátája.
R11: a pont y koordinátája.
Ezek a rutinok indirekt dolgoztak, tehát a paramétereket regiszterekben, táblázatokban tároltuk. Vannak olyan grafikai rutinok is, amelyeknél a szükséges adatok azonnal az utasítás után (Inline) találhatóak:
IBOX: $C19F
Ugyanazt csinálja, mint a „BOX" utasítás. A következőként kell hogy kövessék a paraméterek:
.byte bal felső sarok y koordináta
.byte jobb alsó sarok y koordináta
.word bal felső sarok x koordináta
.word jobb alsó sarok x koordináta
A négyszöget az aktuális kitöltő mintával fel is tölti.
IFRAME: $C1A2
Ugyanúgy működik, mint a „FRAME", csak a következő módon kell a paramétereket átadni:
.byte bal felső sarok y koordináta
.byte jobb alsó sarok y koordináta
.word bal felső sarok x koordináta
.word jobb alsó sarok x koordináta
.byte kitöltőminta
IREVBOX: $C1A5
Mint a „RECVBOX", csak a paraméterezés:
.byte bal felső sarok y koordináta
.byte jobb alsó sarok y koordináta
.word bal felső sarok x koordináta
.word jobb alsó sarok x koordináta
ISTRING: $C1A8
Ugyanúgy, mint a STRING, a grafikus utasítások sorozatát hajtja végre, csak nem kell táblázat, a rutinhívás után közvetlenül található a grafikus utasítások táblázata. Feltétlenül nullával kell végződni!
A mellékelt példaprogram segítségével fogjuk bemutatni a rutinok használatának előnyeit, azt a nagyszerű és könnyű programozási módszert, amelyet strukturált programozásnak neveznek...

Honti Tamás

FORDÍTÓPROGRAM CSALÁD

BGS 1986

Ha rendelkezik COMMODORE 64-es mikroszámítógéppel és VC 1541-es floppy meghajtóval, mindennapi munkájában hasznos segítőtársra találhat a 6 fordítóprogramból álló BGS fordítóprogram család valamely tagjában. Mind felhasználó mind fejlesztői igényeket kielégítő programjai olyan szolgáltatásokkal rendelkeznek, amelyeket ebben a konfigurációban egyetlen más rendszer (itthon és külföldön) sem tud nyújtani:

- **Simon's BASIC bővítés alatt futtatható BASIC programok fordítása (nagyfelbontású, HI-RES grafika helyes kezelése, kb. 85%-os bővítés átvétel gépi kódba, kiterjesztett utasítások gyorsabb végrehajtása egész típusú változójú FOR...NEXT ciklusban, SPRITE kezelés.)**
- **AUTOMATIKUS programcsomag fordítási lehetőség MENÜ, OVERLAY technika alkalmazása esetén is (2 drive).**
- **SUPERGRAPHIK 64 programok fordítása fordítási direktívák segítségével (::utasítás,←sor, #BE#KI programrész átvétele gépi kódba).**
- **A hibaüzenetek magyar nyelvűek, és lehetőség van a hibát okozó BASIC utasítássor szerinti lokalizálására.**

A fordítóprogramok 1 illetve 2 meghajtós (professional) kivitelben készültek, és áraik az alábbiak szerint csökkentek.

B – Comp = BASIC fordítóprogram

1 drive-os változat Régi ár: 5000,– Ft Új ár: 4000,– Ft

2 drive-os változat Régi ár: 7000,– Ft Új ár: 6000,– Ft

G – Comp = SUPERGRAPHIK 64 fordítóprogram

1 drive-os változat Régi ár: 7000,– Ft Új ár: 5000,– Ft

2 drive-os változat Régi ár: 9500,– Ft Új ár: 6000,– Ft

S – Comp = Simon's BASIC fordítóprogram

1 drive-os változat Régi ár: 7000,– Ft Új ár: 5000,– Ft

2 drive-os változat Régi ár: 9500,– Ft Új ár: 6000,– Ft

A programokat forgalmazza a NOVOTRADE RT. 2C Számítástechnikai Áruház
1136 Bp., Balzac u. 35. Telefon: 402-954

A CSALÁD LEGÚJABB TAGJA: PLUS–COMP BASIC FORDÍTÓPROGRAM PLUS/4 C–16 C–116

A PLUS–COMP egy BASIC fordítóprogram (compiler), amely alkalmas BASIC 3.5-ös verzióban írt BASIC programokból gépi kódhoz közel álló (P-kódú) programok létrehozására. A P-kódú program végrehajtási sebessége jelentősen nagyobb, mint a BASIC-é, és nagyobb programok esetében memória- és tárolóhely-csökkenést is biztosít. Ezt úgy éri el, hogy a vezérlésátadó utasítások közvetlen végrehajtásúak, a változók is közvetlen elérésűek. A fordítás folyamán a compiler elvégzi a programhibák egy részének kiszűrését, így a hibavizsgálat ezekben az esetekben már nem kerül végrehajtásra. Lehetőség van INTEGER aritmetika használatára is. A valós számkonstansok is egész típusúként szerepelnek a P-kódú programban abban az esetben, ha a transzformáció elvégezhető. Egyébként floating-point (lebegőpontos) alakban vannak a lefordított programban, így az ASCII-lebegőpontos számalak transzformáció sem kerül végrehajtásra. Fordítás közben a fordító optimalizálja a műveletek végrehajtási sorrendjét (zárójel felbontás, „lengyel alak").

Ára: 2000,– Ft



APP

```
10 rem"**********************************
20 rem"*  C= UJSAG        SORSZAM:  078   *
30 rem"*  APPEND                          *
40 rem"*  PROGRAM: ZSOLDOS LASZLO         *
50 rem"*  12.11.1986                      *
60 rem **********************************
70 rem
100 rem inicializalas
110 dim dp%(4),t%(9)
120 data 5,0,5,5,5,5,1,2,3,4
130 for i=0 to 9:read t%(i):next i
140 trap 150:goto200
150 if er=5 and (dn%=8 or dn%=9) then p%
=0:resume next
160 if er=18 and el=500 then resume next
170 if er=18 and el=870 then resume 870
180 printer;err$(er):end
200 rem disk drive teszt
210 dn%=8:gosub 1300
220 dn%=9:gosub 1300
300 rem bejelentkezes
310 print"▒▒▒";chr$(14):char,17,2,"APPEN
D":print:print:printchr$(27)+"t";:print
320 print"    Az APPEND program hasznala
taval":print
325 print"   tobb BASIC program illeszth
eto ossze.":print
330 print"    A letrehozott program ugya
nugy":print:print"   kezelheto,mint barm
ely BASIC program"
340 print:print"   (pl.: SAVE szalagra v
agy lemezre,":print:print"   kinyomtatas
,LIST,RENUMBER stb.)."
350 print"▒▒▒▒           Folytatas: >▒▒RET
URN▒▒<"
360 getkey k$:if k$<>chr$(13) then 360
400 rem  forras egyseg
410 print"▒":print"   Szukseg lesz a mag
nora (I/N)?";
420 getkey k$:if k$<>"i" and k$<>"n" the
n 420
430 if k$="i" then p%=1:else p%=0
440 dp%(0)=p%:dp%(1)=p%:dp%(2)=p%:sd%=8
450 print"▒":print"   Minden file ugyana
bbol a forrasbol":print:print"   (I/N)?"
;
460 getkey k$:if k$="i" or k$="n" then s
d$=k$:printk$;:else 460
470 if sd$="n" then 520
480 print"▒":gosub 1100:print
490 input"   Kozos forras eszkoz szama";
sd%
500 if dp%(t%(sd%))<>0 then 520
510 print"▒"+chr$(27)+"q";:goto 490
520 if dp%(3)+dp%(4)=0 or (sd%<>8 and sd
%<>9) then 700
530 print"▒":print"   Lemez katalogus (I
/N)?";
540 getkey k$:if k$<>"i" and k$<>"n" the
n 540
550 if k$="n" then 700
560 printk$:print:if dp%(3)*dp%(4)=0 the
n dn%=8*dp%(3)+9*dp%(4):goto 590
570 input"   Egyseg szam (8/9)";dn%
580 if dn%<>8 and dn%<>9 then print"▒"+c
hr$(27)+"q";:goto570
590 directory on u(dn%)
600 print:print"   Meg egy lemez katalog
us (I/N)?";
610 getkey k$:if k$="i" then 560:else if
 k$<>"n" then 610
700 rem filenevek
710 print"▒":if sd$="n" then gosub 1100
720 print:print"   Az osszeillesztendo f
ile-ok"
730 print"   (sorrendben)? (kilepes: ure
s filenev)":print
740 a$="    filenev    ":if sd$="i" then
a$=a$+"     ":else a$=a$+"egyseg"
750 printa$;a$:print:printchr$(27)+"t"
760 f%=1:print"▒";:sys7424
770 do:o%=f%+1-2*int((f%+1)/2):printtab(
o%*20+1);right$(str$(f%),2)".";
780 f$="":do:print"▒ ▒▒";:getkey k$
790 if len(f$)=13 and k$<>chr$(13) then
810
800 if k$>=" " and k$<="↑" or k$>="A" an
d k$<="Z" then printk$;:f$=f$+k$:loop
810 if k$<>chr$(20) or len(f$)=0 then 83
0
820 print" "+chr$(20)+chr$(20);:f$=left$
(f$,len(f$)-1):loop
830 loop while k$<>chr$(13)
840 if len(f$)=0 then print"File-ok vege
":exit:else print" ";
850 if sd$="i" then v%=sd%:goto880
860 printtab(o%*20+18);chr$(27)+"q▒ ▒▒";
870 getkey k$:v%=val(k$):if dp%(t%(v%))=
0 then 870:else printk$;
880 if o%=1 then print:print
890 f%=f%+1:print#1,f$:poke224,v%:sys745
3:loop:sys7476
900 if f%<3 then print"▒▒▒":print" 1 fil
e-t nem kell osszefuzni!":print:end
910 print:printtab(9)"Minden rendben (I/
N)?";
920 getkey k$:if k$="n" then 760:else if
 k$<>"i" then 920
930 print"▒▒▒▒▒▒▒";chr$(27)+"t";
1000 rem betoltes es append
1010 print"▒▒▒▒  File betoltes":print"
  filenev         sorszam : -tol -ig"
1020 sys7485
1100 rem hasznalhato egysegek
1110 print"   A valaszthato keszulekek:"
:print:printtab(9);"Keszulek  egyseg sza
m  jelenlet"
1120 print:dq%=0
1130 print"    Normal szalag         1";:
gosub 1200
1140 print"    Turbo /7200Bd         6";:
gosub 1200
1150 print"    Turbo /3600Bd         7";:
gosub 1200
1160 print"    Lemez meghajto        8";:
gosub 1200
1170 print"    Lemez meghajto        9";:
gosub 1200
1180 return
1200 print"            ";:if dp%(dq%)=0 the
n print"n":else print"i"
1210 dq%=dq%+1:return
1300 p%=1:open 1,dn%,2,"#":close 1:dp%(t
```

Ez a program BASIC programokat (ill. BASIC programsorokba írt szövegeket, karaktersorozatokat pl. assembly nyelvű programok) tartalmazó file-ok összeillesztésére, összefűzésére használható.

A BASIC file-ok a C 16 géphez kapcsolódó tetszőleges háttértárolón lehetnek (magnó, lemezegység). A program az egyes file-okat különböző perifériákról, különböző rögzítési módok mellett is képes összeilleszteni (magnó normál és turbo sebességek). A programfutás eredménye egy BASIC program, amelyet el lehet menteni, listázni, újrasorszámozni, szerkeszteni stb. A futás során az aktuálisan beolvasott file-t az APPEND újrasorszámozza egyesével növekvő sorrendben az előző (átsorszámozott) file legnagyobb sorszámát követő sorszámra. A program induláskor felismeri a rendszerben lévő lemezegység(ek)et és ennek megfelelően engedélyezi azok használatát. A programmal összefűzhető file-ok számát csak a rendelkezésre álló memória mérete korlátozza. A file-ok kijelölése előtt lehetséges katalógus lista kérése a lemez(ek)ről. Futás után a program egy része törlődik a memóriából – amit a program jelez is –, ezért újrafuttatáshoz újból be kell tölteni. A file beolvasások során fellépő hibák esetén a program hibajelzést ad és az aktuális file-t megpróbálhatjuk újra beolvasni vagy át is ugorhatjuk. Az összefűzés során a program folyamatosan kijelzi az egyes file-ok átsorszámozás utáni sorszámtartomány értékeit.

A PROGRAM HASZNÁLATA

Betöltése előtt a számítógépet alaphelyzetbe kell állítani (RESET), ugyanis a programban gépi kódú részletek is vannak, amelyek csak az eredeti memóriacímen képesek futni. A program a BASIC programokkal megegyező módon LOAD „APPEND",1 vagy ,8 utasítással tölthető be, és RUN paranccsal indítható el. A program a bejelentkezés után rövid használati utasítás összefoglalót ír a képernyőre, innen RETURN gomb leütésével léphetünk tovább, ekkor a program teszteli a rendszerben lévő lehetséges lemezegységeket (8 ill. 9 egységszám) és megjegyzi azokat, majd megkérdezi, hogy kívánunk-e magnót használni. A választól függően engedélyezi ill. tiltja a magnó használatát. Ezt követően a forráseszközök számát kell megadni, így egy forrás esetén később nem kell többször is az azonos egységszámot megjelölni ("Minden file ugyanabbol a forrasbol (I/N)?"). Egy eszköz esetén a program bekérdezi ennek az eszköznek az egységszámát a képernyőre írt lista alapján (a tiltott eszközöket ["Je-

END

lenlet=n"] nem fogadja el). Több eszköz választása esetén a file nevek bekérdezésekor kell a file-hoz tartozó egységszámot megadni. Ha van lemezegység a rendszerben, akkor arról (két lemezegység esetén külön-külön) katalógus kérhető („Lemez katalogus (I/N)?") és ez ismételhető is ("Meg egy lemez katalogus (I/N)?"). Ezt követi az összeillesztendő file-ok neveinek a kívánt sorrend szerinti megadása. A file-ok megadását üres file név beütésével kell zárni (0 vagy 1 file név esetén a program hibajelzéssel leáll és újra futtatható). A file nevek beadása során a nyomtatható karakterek és a DEL nyomógomb használhatók. A file neveket a RETURN billentyű lenyomásával kell lezárni. A file beadás befejezése után a program megerősítést kér ("Minden rendben (I/N)?"), ha a válasz negatív ("N"), újra kezdhetjük a file nevek beadását, ha pozitív, akkor megkezdődik a file-ok beolvasása és összefűzése ("File betoltes"). Ezt a program a képernyőn a file nevek és azok újrasorszámozott tartományainak kiírásával jelzi. Befejezés után a képernyő addig nem változik meg, amíg nem nyomjuk meg a SPACE billentyűt (a sorszámok esetleges lejegyzése céljából), ekkor a program jelzi, hogy törölte magát a tárból és kilép. Hibás beolvasás esetén, ha a forrás lemezegység volt, kijelzi annak állapotát is és hibajelzést ad, így a hiba jobban behatárolható, azonban futás közben nem korrigálható.

Fontos, hogy nem BASIC programok esetén a beolvasás utáni újrasorszámozásnál, ha olyan kulcsszó szerepel (véletlenül) a szövegben, amely után a BASIC-ben sorszám következik (GOTO, THEN, GOSUB), akkor lehet, hogy a program hibajelzéssel áll meg. Ekkor a hibát okozó forrás file-t kell módosítani előzetesen a helyes működés érdekében. Hibátlan futás után a kapott memóriabeli program (szöveg) tetszőlegesen kezelhető (listázható, szerkeszthető stb.).

A PROGRAM BEÍRÁSÁHOZ

Az alábbiak szerint járjunk el:
1. Írjuk be a BASIC részt.
2. Kapcsoljunk át monitorba.
(MONITORN + RETURN)
3. Gépeljük be 1D00-tól 239C-ig a gépi kódú részt.
4. Adjuk be a következő sort:
>2D 9C 23
(A végén természetesen RETURN)
5. Most X paranccsal vissza BASIC-be.
6. Lehet a betöltött programot SAVE-elni.
A betöltéskor már együtt lesz
a BASIC és a gépi kódú program

Zsoldos László

```
>1D00 A9 01 85 97 8D 13 05 A9
>1D08 01 8D 09 05 A9 61 8D 1D
>1D10 05 A9 00 8D 39 05 85 B6
>1D18 A9 24 85 B7 60 AC 39 05
>1D20 A5 E0 91 B6 98 38 65 B6
>1D28 85 B6 90 02 E6 B7 A9 00
>1D30 8D 39 05 60 A9 FF A0 00
>1D38 91 B6 84 97 60 A9 F9 85
>1D40 9F A9 1D 85 A0 A9 00 85
>1D48 F1 A9 10 85 F2 A9 C0 85
>1D50 A1 A9 21 85 A2 20 DB 1D
>1D58 A9 C0 85 9F A9 21 85 A0
>1D60 A9 A0 85 F1 A9 05 85 F2
>1D68 A9 9C 85 A1 A9 23 85 A2
>1D70 20 DB 1D 20 A0 05 A9 00
>1D78 85 A1 85 9F A9 24 85 A2
>1D80 85 A0 A0 00 B1 A1 C9 FF
>1D88 F0 09 E6 A1 D0 F6 E6 A2
>1D90 4C 84 1D A9 C7 85 F1 85
>1D98 D0 A9 13 85 F2 85 D1 E6
>1DA0 A1 D0 02 E6 A2 20 DB 1D
>1DA8 A5 F1 85 2B A5 F2 85 2C
>1DB0 A0 00 98 85 14 85 15 91
>1DB8 2B E6 2B D0 02 E6 2C 18
>1DC0 A5 2B 85 D8 69 02 85 2D
>1DC8 A5 2C 85 D9 69 00 85 2E
>1DD0 38 20 F0 FF 86 D6 84 D7
>1DD8 4C 00 10 A0 00 B1 9F 91
>1DE0 F1 E6 9F D0 02 E6 A0 E6
>1DE8 F1 D0 02 E6 F2 38 A5 9F
>1DF0 E5 A1 A5 A0 E5 A2 30 E3
>1DF8 60 A0 00 B1 D0 C9 FF D0
>1E00 03 4C E6 11 A6 D6 A4 D7
>1E08 18 20 F0 FF 20 44 13 A9
>1E10 0D 20 D2 FF A0 00 B1 D0
>1E18 C9 0D F0 07 20 D2 FF C8
>1E20 4C 1D 10 84 AB C8 B1 D0
>1E28 85 E0 38 20 F0 FF A0 1F
>1E30 84 D7 86 D6 38 A5 14 69
>1E38 00 85 D2 A5 15 69 00 85
>1E40 D3 38 A5 2D E9 02 85 2B
>1E48 A5 2E E9 00 85 2C 20 4B
>1E50 13 20 8B D8 A6 D0 A4 D1
>1E58 A5 AB 20 BD FF A6 E0 A0
>1E60 00 98 E0 06 D0 03 A0 80
>1E68 E8 20 BA FF A6 2B A4 2C
>1E70 20 D5 FF 90 03 4C 9F 12
>1E78 86 2D 84 2E 20 18 88 20
>1E80 B9 13 A5 D2 85 03 A5 D3
>1E88 85 04 A9 01 85 05 A9 00
>1E90 85 06 A9 00 85 5A 85 5B
>1E98 20 F1 8A 20 86 AD 20 86
>1EA0 AD D0 3D 20 59 AD 20 86
>1EA8 AD 20 86 AD D0 03 4C 80
>1EB0 11 20 86 AD 85 14 C8 20
>1EB8 A5 04 38 E5 5B 90 19 D0
>1EC0 06 A5 14 E5 5A 90 11 A5
>1EC8 62 91 3B 88 A5 63 91 3B
>1ED0 20 86 AD 20 73 AD F0 CE
>1ED8 20 86 AD 20 80 AD F0 C6
>1EE0 20 86 AD 20 86 AD 20 86
>1EE8 AD C9 22 D0 0B 20 86 AD
>1EF0 F0 A9 C9 22 D0 F7 F0 EE
>1EF8 AA F0 A0 10 E9 A2 08 DD
>1F00 86 AB F0 10 CA D0 F8 C9
>1F08 CB D0 DB 20 73 04 F0 8B
>1F10 C9 A4 D0 D2 A5 3B 8D 59
>1F18 02 A5 3C 8D 5A 02 20 73
>1F20 04 B0 C6 20 3E 8E 20 EE
>1F28 AC AD 59 02 85 3B AD 5A
>1F30 02 85 3C A0 00 A2 00 BD
>1F38 01 01 F0 1C 48 20 73 04
>1F40 90 0E 20 42 AD E6 6C 20
>1F48 BB AD E6 2D D0 02 E6 2E
>1F50 68 A0 00 91 3B E8 D0 DF
>1F58 20 73 04 B0 15 20 42 AD
>1F60 C6 6C 20 A2 AD A5 2D D0
>1F68 02 C6 2E C6 2D 20 79 04
>1F70 90 EB C9 2C F0 9E 4C F0
>1F78 10 20 18 88 A5 22 A6 23
>1F80 18 69 02 85 2D 90 01 E8
>1F88 86 2E A5 2B A6 2C A0 01
>1F90 85 22 86 23 20 B0 04 F0
>1F98 14 85 25 88 20 B0 04 85
>1FA0 24 C8 20 BB 04 F0 06 A5
>1FA8 24 A6 25 D0 E3 C8 20 B0
>1FB0 04 85 14 C8 20 B0 04 85
>1FB8 15 A6 D6 A4 D7 18 20 F0
>1FC0 FF 20 44 13 A5 D2 A6 D3
>1FC8 20 65 13 38 20 F0 FF A0
>1FD0 25 18 20 F0 FF A5 14 A6
>1FD8 15 20 65 13 4C 00 10 A6
>1FE0 D6 A4 D7 18 20 F0 FF 20
>1FE8 44 13 20 4F FF 0D 0D 20
>1FF0 20 20 20 20 20 20 20 CB
>1FF8 49 4C 45 50 45 53 20 3A
>2000 20 3E 12 82 D3 D0 C1 C3
>2008 C5 84 92 3C 21 00 20 58
>2010 13 C9 20 D0 F9 A5 D8 85
>2018 2B A5 D9 85 2C A9 4E 20
>2020 06 DE A2 06 A0 06 18 20
>2028 F0 FF 20 4F FF C1 D0 D0
>2030 C5 CE C4 A0 54 4F 52 4F
>2038 4C 56 45 20 41 20 4D 45
>2040 4D 4F 52 49 41 42 4F 4C
>2048 2E 0D 0D 20 20 20 20 20
>2050 20 D5 4A 52 41 46 55 54
>2058 54 41 54 41 53 48 4F 5A
>2060 20 41 20 50 52 4F 47 52
>2068 41 4D 4F 54 0D 20 20 20
>2070 20 20 20 55 4A 52 41 20
>2078 4B 45 4C 4C 20 54 4F 4C
>2080 54 45 4E 49 20 21 0D 0D
>2088 00 78 A9 4A 8D 2E 03 A9
>2090 F0 8D 2F 03 58 4C 7E 86
>2098 20 8B D8 A2 04 A0 0D 18
>20A0 20 F0 FF 20 4F FF 82 12
>20A8 D4 4F 4C 54 45 53 49 20
>20B0 48 49 42 41 21 92 84 00
>20B8 A5 AE 29 FE C9 08 D0 29
>20C0 A2 05 A0 08 18 20 F0 FF
>20C8 A9 00 85 90 A9 08 85 AE
>20D0 20 B4 FF A9 6F 85 AD 20
>20D8 96 FF 20 A5 FF 24 90 70
>20E0 05 20 D2 FF D0 F4 20 AB
>20E8 FF A2 06 A0 0D 18 20 F0
>20F0 FF 20 4F FF 12 82 D4 84
>20F8 92 4F 56 41 42 42 20 3C
>2100 20 3F 20 3E 20 12 82 C9
>2108 84 92 53 4D 45 54 4C 45
>2110 53 00 20 58 13 C9 49 D0
>2118 03 4C 55 10 C9 54 D0 F2
>2120 A6 D6 A4 D7 18 20 F0 FF
>2128 20 4F FF CB 49 48 41 47
>2130 59 56 41 00 20 4B 13 20
>2138 B9 13 4C 00 10 78 A9 0A
>2140 A2 18 D0 05 78 A9 04 A2
>2148 07 8D E6 07 8E E5 07 58
>2150 60 20 9F FF 20 E4 FF F0
>2158 F8 C9 0D F0 F4 60 85 61
>2160 86 62 A9 00 85 65 85 63
>2168 85 64 A2 11 CA F0 27 20
>2170 96 13 A5 65 C9 0A 30 F4
>2178 E9 0A 85 65 26 63 26 64
>2180 CA F0 13 20 96 13 A5 65
>2188 C9 0A B0 EC 4C 83 13 06
>2190 61 26 62 26 65 60 A5 63
>2198 85 61 A5 64 85 62 A5 65
>21A0 69 30 20 D2 FF 20 D4 DF
>21A8 20 D4 DF A5 61 05 62 D0
>21B0 B1 60 E6 AB 38 A5 D0 65
>21B8 AB 85 D0 90 02 E6 D1 60
>21C0 A9 AB 8D 2E 03 A9 05 8D
>21C8 2F 03 60 85 93 A9 00 85
>21D0 90 A5 AE C9 07 F0 03 4C
>21D8 50 F0 20 1B E3 20 60 F1
>21E0 20 45 06 A5 93 85 E8 A9
>21E8 00 85 93 20 5E 06 A9 B5
>21F0 20 61 07 A9 2A 20 78 06
>21F8 A0 63 20 CA EB A0 00 B9
>2200 32 03 20 D2 FF C8 C0 10
>2208 D0 F5 A0 00 C4 AB F0 11
>2210 B1 AF D9 32 03 D0 03 C8
>2218 D0 F2 C9 3F D0 CD C8 D0
>2220 EB A5 E8 85 93 20 89 F1
>2228 A5 2B 85 5F A5 2C 85 60
>2230 A5 AD F0 0A AD 43 03 85
>2238 5F AD 44 03 85 60 18 AD
>2240 45 03 65 5F 85 61 AD 46
>2248 03 65 60 85 62 A9 4F 20
>2250 61 07 AD 42 03 30 05 A9
>2258 B5 20 61 07 A9 C5 20 78
>2260 06 18 4C 6D 06 20 64 E3
>2268 20 8D E3 A9 00 8D 03 FF
>2270 A9 FF 8D 02 FF A9 10 8D
>2278 09 FF 20 56 07 60 A9 32
>2280 85 5F A9 03 85 60 85 62
>2288 A9 4B 85 61 60 20 B0 E3
>2290 20 78 E3 A6 5F A4 60 60
>2298 85 59 20 14 07 C9 16 D0
>22A0 F9 A2 0B A0 08 20 14 07
>22A8 88 D0 FA C9 16 D0 EB CA
>22B0 D0 F1 A0 08 20 14 07 88
>22B8 D0 FA C9 16 F0 F4 C5 59
>22C0 F0 07 C9 C5 F0 D4 4C 42
>22C8 07 A9 00 85 5D 85 5E A0
>22D0 08 20 14 07 88 D0 FA 85
>22D8 FF A5 5D 85 63 A5 5E 85
>22E0 64 20 14 07 20 14 07 A5
>22E8 93 D0 04 A5 FF 91 5F 20
>22F0 14 07 20 14 07 A5 FF D1
>22F8 5F F0 03 4C 42 07 20 14
>2300 07 20 14 07 E6 5F D0 02
>2308 E6 60 20 14 07 20 14 07
>2310 85 FF A5 60 C5 62 D0 C1
>2318 A5 5F C5 61 D0 BB A5 FF
>2320 C5 63 D0 0C A0 08 20 14
>2328 07 88 D0 FA C5 64 F0 03
>2330 4C 42 07 60 A9 10 2C 09
>2338 FF F0 FB A5 01 29 10 C5
>2340 58 F0 01 18 85 58 66 57
>2348 A5 57 10 06 E6 5D D0 02
>2350 E6 5E A5 01 29 10 C5 58
>2358 F0 F8 85 58 20 6A 07 A5
>2360 57 60 68 68 A5 93 F0 05
>2368 A9 1C 4C 4F 07 A9 1D 38
>2370 48 20 6D 06 68 60 A2 00
>2378 A0 00 CA D0 FD 88 D0 FA
>2380 60 8D C8 07 A9 00 8D C9
>2388 07 60 AD C8 07 8D 02 FF
>2390 AD C9 07 8D 03 FF A9 10
>2398 8D 09 FF 60 FF FF FF FF
```

N A G Y Í T Ó

Gondoltuk, ha már előző számainkban olyan komoly terjedelemben foglalkoztunk a C64-es rajzoló programokkal, s ha már a Plus/4-es tulajdonosokat egy kisebb rajzolóval is megörvendeztettük, illő lenne valamivel, legalább egy segédprogrammal a 64-es tulajdonosokat is meglepni.

A program segítségével sokféle nagyfelbontású (kétszínű) rajzolóprogram által készült kép nagyítható – MPS 801, 803, ill. ezekkel kompatíbilis nyomtatókon. Sajnos a lemezen tömörített rajzokat nem lehet vele printelni.

Mi az **Art stúdió**, a **Doodle** és a **Garfield** rajzolóprogramokkal készült képeket nagyítottunk próbaképpen.

A programot a szokásos módon kell betölteni, és RUN-nal indítani. A kezelése a menü alapján magától értetődő. Ha a program valamilyen okból leáll, **GOTO 16-tal** lehet újraindítani.

A KÉPEK BEVITELE

A képek betöltésénél figyelni kell a név megadására, ugyanis pl. ha ART STUDIO-val kimentünk egy képet, amit mi mondjuk elefántnak neveztünk el, a lemezen „elefánt PIC" néven jelenik meg. Ha ezt a képet szeretnénk beolvasni a nagyítóprogramba, akkor a lemezen található nevet kell megadnunk. (Tehát elefánt PIC, vagy elefánt*; idézőjelek nélkül!)

A beolvasás alatt a képernyőn is láthatjuk a képet, de a beolvasás végeztével a program visszatér a főmenübe.

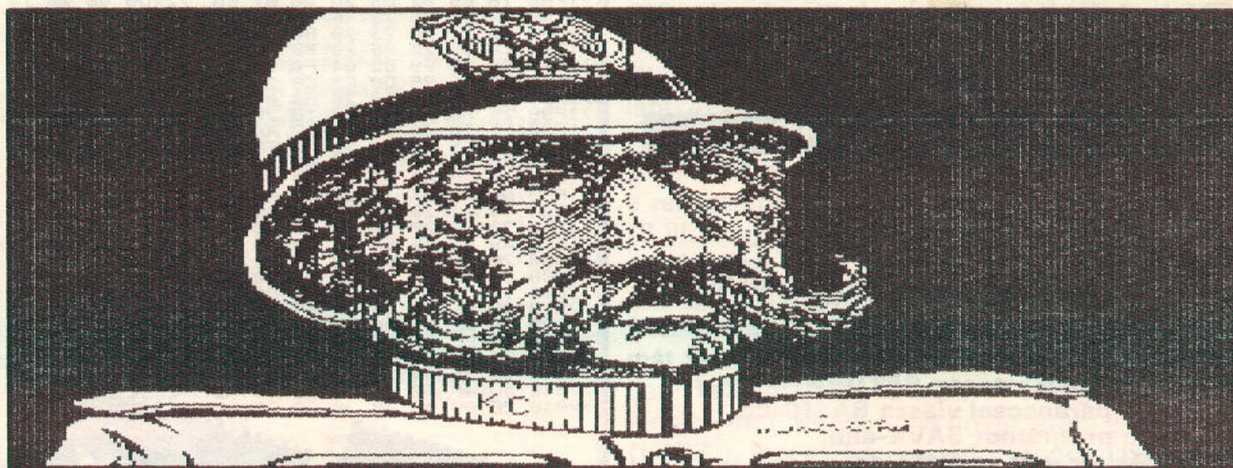
Fontos tudni, hogy a program ugyan beolvassa a színeket is, de figyelmen kívül hagyja, mert a nyomtatásnál nincs szükség rá.

Ha a kép bekapcsolásakor „szemetet" is találunk a képernyőn, azt a space billentyű nyomogatásával tüntethetjük el. Ilyenkor a kép picit mozdul. A bekapcsolt képből a főmenübe bármely gomb megnyomásával juthatunk, kivéve a SPACE billentyűt.

A NYOMTATÁS

Most jön a dolog lényege, a nyomtatás: először meg kell adni a nagyítás mértékét. Ha 2 × 2-esnél nagyobb nagyítást szeretnénk, akkor szalagpapírt kell használnunk. (MPS 801 és 803-as nyomtatók esetében.)





```
1 REM ********************************
2 REM *    C= UJSAG     SORSZAM:076    *
3 REM *    NAGYITO                     *
4 REM *    PROGRAM: NAGY BALINT        *
5 REM ********************************
6 REM
9 IFI<>0THEN16
10 I=8192:PRINT"KIS TURELMET..."
11 READA:IFA=-1THEN13
12 POKEI,A:I=I+1:O=O+A:GOTO11
13 IFO<>110825THENPRINT"HIBA AZ ADATSOR
OKBAN !":PRINT"ELLENORIZD !":STOP
15 SYS8192:POKE45,0:POKE46,64:CLR
16 POKE53281,0:POKE53280,0
17 PS=0
18 HS=14
19 PRINT"";
20 X=10:Y=5:GOSUB900:PRINT"     ,      _
,"
22 X=10:Y=6:GOSUB900:PRINT"1. KEP BETOLT
ES"
23 X=10:Y=7:GOSUB900:PRINT"     ,
,"
24 X=10:Y=8:GOSUB900:PRINT"2. KEP NYOMTA
TAS"
25 X=10:Y=9:GOSUB900:PRINT"     ,
,"
26 X=10:Y=10:GOSUB900:PRINT"3. KEP BEKAP
CS.+ ELTOLAS"
27 X=10:Y=12:GOSUB900:PRINT"4. DIRECTORY
"
28 X=14:Y=14:GOSUB900:PRINT" ,"
29 X=14:Y=15:GOSUB900:PRINT"VÀLASSZ !"
30 GETA$:IFA$=""THEN30
31 IFA$="1"THEN 500
32 IFA$="2"THEN 100
33 IFA$="3"THEN 1000
34 IFA$="4"THEN PRINT"";:SYS 4096+2560:
WAIT203,64,255:GETA$:GOTO16
99 GOTO30
100 PRINT""CHR$(14+128);
110 PRINT"           X        "
111 PRINT"     |-----------|"
112 PRINT"     ------------   T "
113 PRINT"     |       ( ) |  | "
114 PRINT"     |------ |  | |  |Y"
115 PRINT"     |  O  | |  | |  | "
116 PRINT"     |     | ( ) |  | "
117 PRINT"     ------------   | "
129 X=20:Y=0:GOSUB900:PRINT"
,"
130 X=20:Y=1:GOSUB900:PRINT"MEKKORA NAGY
ITAST"
131 X=20:Y=2:GOSUB900:PRINT"AKARSZ ?"
132 X=20:Y=4:GOSUB900:PRINT"X=? 1"
133 X=20:Y=5:GOSUB900:PRINT"Y=? 1"
134 X=1:Y=9:GOSUB900:PRINT"        ,
,"
135 X=1:Y=10:GOSUB900:PRINT"VIGYAZZ ! 2
X 2 -NEL NAGYOBB NAGYITAST"
136 X=3:Y=11:GOSUB900:PRINT"
,"
137 X=3:Y=12:GOSUB900:PRINT"CSAK SZALAGP
APIRRA TUDOK CSINALNI !"
149 X=0:Y=13:GOSUB900:PRINT"-----------
-------------------------------"
150 X=0:Y=14:GOSUB900:PRINT" ,"
151 X=0:Y=15:GOSUB900:PRINT"HANY PONT LE
GYEN EGY SORBAN ?"
154 X=3:Y=16:GOSUB900:PRINT"    ,     ,
,"
155 X=3:Y=17:GOSUB900:PRINT"(GEPPAPIR-SZ
ELESSEG KB. 400 PONT.)"
160 X=3:Y=19:GOSUB900:PRINT"MENNYI LEGYE
N ? 400"
200 X=22:Y=4:GOSUB900:INPUT"";NX
205 X=22:Y=5:GOSUB900:INPUT NY
210 X=17:Y=19:GOSUB900:INPUT SZ
300 POKE 6128,NY:POKE 6129,NX
305 S=SZ/NY:IFS>200THENS=200
310 POKE 6130,S
350 X=0:Y=21:GOSUB900:PRINT",   ,
"
351 X=0:Y=22:GOSUB900:PRINT"ALLITSD BE A
 NYOMTATOT ES NYOMJ SPACE-T!"
355 FORI=1TO50:GETA$:IFA$<>""THEN400
356 NEXT
360 X=0:Y=21:GOSUB900:PRINT",   ,
"
361 X=0:Y=22:GOSUB900:PRINT"ALLITSD BE
A NYOMTATOT ES NYOMJ SPACE-T!"
365 FORI=1TO50:GETA$:IFA$<>""THEN400
366 NEXT
370 GOTO350
400 IFA$<>" "THEN350
410 POKE53265,59:POKE53272,24:PRINT""
420 POKE251,PS:POKE252,HS:SYS 4096+9*256
+11*16
450 SYS 4096+8*256+5*16+13
490 GETA$:IFA$=""THEN490
491 POKE53265,27:POKE53272,21:GOTO16
500 X=5:Y=18:GOSUB900:INPUT"MELYIK FILE-
T ";N$:N$=LEFT$(N$,16):IFLEN(N$)=0THEN5
520 FORI=1TOLEN(N$):POKE6111+I,ASC(MID$(
N$,I,1)):NEXT
530 X=9:Y=20:GOSUB900:PRINT" FLOPPY VAG
Y KAZETTA ?"
535 GETA$:IFA$=""THEN535
536 IFA$="K"THENEG=1:GOTO550
537 IFA$="F"THENEG=8:GOTO550
538 GOTO535
550 REM
700 POKE53265,59:POKE53272,24
705 POKE251,PS:POKE252,HS:SYS 4096+9*256
+11*16
710 POKE251,LEN(N$):POKE252,EG
715 SYS 4096+9*256+13*16+8
720 POKE53265,27:POKE53272,21
730 GOTO16
898 PRINT""
899 GOTO16
900 POKE211,X:POKE214,Y:SYS58732:RETURN
1000 POKE53265,59:POKE53272,24
1005 POKE251,PS:POKE252,HS:SYS 4096+9*25
6+11*16
1010 GETA$:IFA$=""THEN1010
1015 IFA$=" "THENSYS4096+2560+8*16+8:GOT
O1010
1020 POKE53265,27:POKE53272,21
1025 GOTO16
32000 DATA169,0,133,251,169,24,133,252,1
69,36,133,253,169,32,133,254,160,0,177
32001 DATA253,145,251,200,208,249,230,25
2,230,254,165,252,201,28,208,237,96,173
32002 DATA254,23,41,248,133,251,173,253,
23,41,7,5,251,133,251,173,253,23,41,248
32003 DATA72,10,10,10,24,101,251,133,251
,234,169,32,109,255,23,133,252,104,74
32004 DATA74,74,72,101,252,133,252,104,7
4,74,24,101,252,133,252,234,173,254,23
32005 DATA41,7,170,189,77,24,160,0,49,25
1,208,3,169,0,96,76,0,27,128,64,32,16
32006 DATA8,4,2,1,2,4,8,16,32,64,128,0,1
69,48,141,239,23,234,169,0,141,251,23
32007 DATA141,252,23,141,244,23,141,245,
23,169,199,141.250.23.141.247.23.169
32008 DATA128,141,243,23,234,234,162,4,1
69,4,160,0,32,186,255,169,0,162,192,160
32009 DATA0,32,189,255,32,192,255,162,4,
32,201,255,234,234,234,169,15,32,210
32010 DATA255,173,239,23,32,210,255,169,
13,32,210,255,169,8,32,210,255,169,13
32011 DATA32,210,255,169,0,141,254,23,16
9,0,141,255,23,173,247,23,141,250,23
32012 DATA141,253,23,56,237,242,23,176,2
,169,255,141,247,23,173,245,23,141,246
32013 DATA23,234,234,234,234,234,32,0,24
,240,6,174,244,23,189,84,24,13,243,23
32014 DATA141,243,23,234,238,246,23,173,
246,23,205,241,23,208,19,238,254,23,173
32015 DATA254,23,201,0,208,3,238,255,23,
169,0,141,246,23,234,238,244,23,173,244
32016 DATA23,201,7,208,198,234,169,0,141
,244,23,174,240,23,173,243,23,32,210
32017 DATA255,202,208,247,169,128,141,24
3,23,234,206,253,23,173,253,23,205,247
32018 DATA23,240,21,173,251,23,141,254,2
3,173,252,23,141,255,23,173,245,23,141
32019 DATA246,23,76,224,24,173,254,23,14
1,251,23,173,255,23,141,252,23,173,246
32020 DATA23,141,245,23,173,250,23,141,2
53,23,169,13,32,210,255,173,255,23,201
32021 DATA1,208,47,169,63,205,254,23,176
,40,169,13,32,210,255,173,247,23,201
32022 DATA255,240,20,238,239,23,169,0,14
1,255,23,141,254,23,141,251,23,141,252
32023 DATA23,76,157,24,169,4,32,195,255,
76,204,255,76,224,24,0,0,0,0,0,0,0,0
32024 DATA165,252,141,32,208,133,253,165
,251,10,10,10,10,5,253,162,0,157,0,4
32025 DATA157,0,5,157,0,6,157,232,6,202,
208,241,96,0,0,0,0,0,0,166,252,165
32026 DATA252,160,0,32,186,255,165,251,1
62,224,160,23,32,189,255,169,0,162,0
32027 DATA160,32,32,213,255,96,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,169,8,32,177,255,169,240
32028 DATA32,147,255,169,36,32,168,255,3
2,174,255,169,8,32,180,255,169,96,32
32029 DATA150,255,169,0,133,144,160,3,13
2,183,32,165,255,133,195,32,165,255,133
32030 DATA196,164,144,208,19,164,183,136
,208,235,166,195,165,196,32,205,189,169
32031 DATA32,32,210,255,169,0,208,19,32,
165,255,240,5,32,210,255,208,246,169
32032 DATA13,32,210,255,160,2,208,200,32
,171,255,169,8,32,177,255,169,224,32
32033 DATA147,255,32,174,255,32,171,255,
165,186,32,177,255,169,224,32,147,255
32034 DATA32,174,255,165,197,201,64,240,
250,96,0,0,0,0,0,0,0,120,169,48,133,1
32035 DATA169,0,133,251,133,253,169,32,1
33,252,169,28,133,254,160,0,177,251,145
32036 DATA253,136,208,249,230,252,230,25
4,165,254,201,32,208,237,169,0,133,251
32037 DATA133,253,169,36,133,252,169,32,
133,254,160,0,177,251,145,253,136,208
32038 DATA249,230,252,230,254,165,252,20
1,0,208,237,169,0,133,251,133,253,169
32039 DATA252,133,252,169,28,133,254,160
,0,177,253,145,251,136,208,249,230,252
32040 DATA230,254,165,254,201,32,208,237
,169,55,133,1,88,96,0,0,0,0,0,0,0,0
32041 DATA0,173,255,23,201,0,240,10,173,
254,23,201,64,144,3,169,0,96,169,255
32042 DATA96,-1
```

C=64

Ha pl. 3 × 5-ös nagyítást készítünk, akkor a kép eltorzul. Ha olyan méretű nagyítást választunk, ami egy papírra már nem fér ki, akkor a program a képet vízszintes csíkokra „vágja" fel, amelyek szélességét megadhatjuk. A nyomtatás során a program az egyes darabok elé számokat tesz (0-val kezdve), hogy a képet könnyebb legyen összeállítani.

A program nagy része gépi kódban íródott; tanulságképpen közöljük a legérdekesebb, a tulajdonképpeni nagyítást végző részek forráslistáját is, a megfelelő kommentekkel.



```
PONTVIZSGALAT
,1800  ad fe 17  lda 17fe    ;(x;y) pont ki van-e gyújtva?
,1803  29 f8     and #f8
,1805  85 fb     sta   fb
,1807  ad fd 17  lda 17fd
,180a  29 07     and #07
,180c  05 fb     ora   fb
,180e  85 fb     sta   fb
,1810  ad fd 17  lda 17fd
,1813  29 f8     and #f8
,1815  48        pha
,1816  0a        asl
,1817  0a        asl
,1818  0a        asl
,1819  18        clc
,181a  65 fb     adc   fb
,181c  85 fb     sta   fb
,181e  ea        nop
,181f  a9 20     lda #20
,1821  6d ff 17  adc 17ff
,1824  85 fc     sta   fc
,1826  68        pla
,1827  4a        lsr
,1828  4a        lsr
,1829  4a        lsr
,182a  48        pha
,182b  65 fc     adc   fc
,182d  85 fc     sta   fc
,182f  68        pla
,1830  4a        lsr
,1831  4a        lsr
,1832  18        clc
,1833  65 fc     adc   fc
,1835  85 fc     sta   fc
,1837  ea        nop
,1838  ad fe 17  lda 17fe
,183b  29 07     and #07
,183d  aa        tax
,183e  bd 4d 18  lda 184d,x
,1841  a0 00     ldy #00
,1843  31 fb     and  (fb@),y
,1845  d0 03     bne 184a
,1847  a9 00     lda #00,        ;ha a pont nincs kigyújtva,
,1849  60        rts              a rutin 00-t ad
,184a  a9 ff     lda #ff          ha ki van, ff-et
,184c  60        rts
,184d  80        ***
,184e  40        rti
,184f  20 10 08  jsr 0810
,1852  04        ***
,1853  02        ***
,1854  01 02     ora  (02,x@)
,1856  04        ***
,1857  08        php
,1858  10 20     bpl 187a
,185a  40        rti
,185b  80        ***
,185c  00        brk
NAGYITO
,185d  a9 30     lda #30         ;lapmutatóba
,185f  8d ef 17  sta 17ef         "0" karakter töltése
,1862  ea        nop
,1863  a9 00     lda #00         ;inicializásás
,1865  8d fb 17  sta 17fb
,1868  8d fc 17  sta 17fc
,186b  8d f4 17  sta 17f4
,186e  8d f5 17  sta 17f5
,1871  a9 c7     lda #c7
,1873  8d fa 17  sta 17fa
,1876  8d f7 17  sta 17f7
,1879  a9 80     lda #80
,187b  8d f3 17  sta 17f3
,187e  ea        nop
,187f  ea        nop
,1880  a2 04     ldx #04         ;nyomtató megnyitás
,1882  a9 04     lda #04
,1884  a0 00     ldy #00
,1886  20 ba ff  jsr ffba
,1889  a9 00     lda #00
,188b  a2 c0     ldx #c0
,188d  a0 00     ldy #00
,188f  20 bd ff  jsr ffbd
,1892  20 c0 ff  jsr ffc0
,1895  a2 04     ldx #04
,1897  20 c9 ff  jsr ffc9
,189a  ea        nop
,189b  ea        nop
,189c  ea        nop
,189d  a9 0f     lda #0f   ;graf. mód ki
,189f  20 d2 ff  jsr ffd2
,18a2  ad ef 17  lda 17ef  ;oszlopszám nyomtatás
,18a5  20 d2 ff  jsr ffd2
,18a8  a9 2e     lda #0d
,18aa  20 d2 ff  jsr ffd2
,18ad  a9 08     lda #08   ;graf. mód be
,18af  20 d2 ff  jsr ffd2
,18b2  a9 0d     lda #0d   ;Return
,18b4  20 d2 ff  jsr ffd2
,18b7  a9 00     lda #00   ;x=0
,18b9  8d fe 17  sta 17fe
,18bc  a9 00     lda #00
,18be  8d ff 17  sta 17ff
,18c1  ad f7 17  lda 17f7  ;y beállítása oda, ahol
,18c4  8d fa 17  sta 17fa   az előző oszlopot
,18c7  8d fd 17  sta 17fd   befejezte
,18ca  38        sec       ;utolsó y=kezdő y-szélesség
,18cb  ed f2 17  sbc 17f2
,18ce  b0 02     bcs 18d2
,18d0  a9 00     lda #ff
,18d2  8d f7 17  sta 17f7
,18d5  ad f5 17  lda 17f5  ;pontvége beáll oda, ahol az
,18d8  8d f6 17  sta 17f6   előzőt befejezte
,18db  ea        nop
,18dc  ea        nop
,18dd  ea        nop
,18de  ea        nop
,18df  ea        nop
,18e0  20 00 18  jsr 1800  ;ha a pont ki van gyújtva,
,18e3  f0 06     beq 18eb   kimenő byte megfelelő bitje=1
,18e5  ae f4 17  ldx 17f4
,18e8  bd 54 18  lda 1854,x
,18eb  0d f3 17  ora 17f3
,18ee  8d f3 17  sta 17f3
,18f1  ea        nop
,18f2  ee f6 17  inc 17f6  ;ha a nagyított pontnak vége
,18f5  ad f6 17  lda 17f6   x növelése 1-gyel
,18f8  cd f1 17  cmp 17f1
,18fb  d0 13     bne 1910
,18fd  ee fe 17  inc 17fe
,1900  ad fe 17  lda 17fe
,1903  c9 00     cmp #00
,1905  d0 03     bne 190a
,1907  ee ff 17  inc 17ff
,190a  a9 00     lda #00    és a pontvége számláló nullázása
,190c  8d f6 17  sta 17f6
,190f  ea        nop
,1910  ee f4 17  inc 17f4  ;ha a kimenő byte még nincs
,1913  ad f4 17  lda 17f4   kész, vissza a következő bitért
,1916  c9 07     cmp #07
,1918  d0 c6     bne 18e0
,191a  ea        nop
,191b  a9 00     lda #00   ;ha kész: kimenő byte számláló
,191d  8d f4 17  sta 17f4   nullázása
,1920  ae f0 17  ldx 17f0  ;kimenő byte kiküldése
,1923  ad f3 17  lda 17f3   "y irányú nagyítás"-szor
,1926  20 d2 ff  jsr ffd2
,1929  ca        dex
,192a  d0 f7     bne 1923
,192c  a9 80     lda #80   ;kimenő byte nullázása
,192e  8d f3 17  sta 17f3
,1931  ea        nop
,1932  ce fd 17  dec 17fd  ;aktuális y csökkentése
,1935  ad fd 17  lda 17fd  ;ha aktuális y=utolsó y:
,1938  cd f7 17  cmp 17f7   következő sor
,193b  f0 15     beq 1952
,193d  ad fb 17  lda 17fb   ha nem:
,1940  8d fe 17  sta 17fe   a sor következő pontja
,1943  ad fc 17  lda 17fc
,1946  8d ff 17  sta 17ff
,1949  ad f5 17  lda 17f5
,194c  8d f6 17  sta 17f6
,194f  4c e0 18  jmp 18e0
,1952  ad fe 17  lda 17fe  ;következő oszlop
,1955  8d fb 17  sta 17fb
,1958  ad ff 17  lda 17ff
,195b  8d fc 17  sta 17fc
,195e  ad f6 17  lda 17f6
,1961  8d f5 17  sta 17f5
,1964  ad fa 17  lda 17fa
,1967  8d fd 17  sta 17fd
,196a  a9 0d     lda #0d   ;nyomtatón soremelés
,196c  20 d2 ff  jsr ffd2
,196f  ad ff 17  lda 17ff  ;ha nem az utolsó sor volt,
,1972  c9 01     cmp #01    következő sor
,1974  d0 2f     bne 19a5
,1976  a9 3f     lda #3f
,1978  cd fe 17  cmp 17fe
,197b  b0 28     bcs 19a5
,197d  a9 0d     lda #0d   ;ha igen, soremelés és
,197f  20 d2 ff  jsr ffd2   következő oszlop
,1982  ad f7 17  lda 17f7
,1985  c9 00     cmp #ff   ;ha az utolsó oszlop volt - vége
,1987  f0 14     beq 199d
,1989  ee ef 17  inc 17ef   ha nem, következő oszlop
,198c  a9 00     lda #00
,198e  8d ff 17  sta 17ff
,1991  8d fe 17  sta 17fe
,1994  8d fb 17  sta 17fb
,1997  8d fc 17  sta 17fc
,199a  4c 9d 18  jmp 189d
BEFEJEZÉS
,199d  a9 04     lda #04   ;nyomtató lezárás
,199f  20 c3 ff  jsr ffc3
,19a2  4c cc ff  jmp ffcc
,19a5  4c e0 18  jmp 18e0
```

```
MUTATOK CIMEI

17FE aktuális  x koordináta
17FF
17FD aktuális  y koordináta
17FB kezdő     x koordináta
17FC
17FA kezdő     y koordináta
17F7 utolsó    y koordináta
17F6 "pontvége" mutató
17F5 kezdő "pontvége"
17F4 kimenő byte hányadik bitjénél tart
17F3 kimenő byte
17F2 nyomtatás szélesség képernyő-pontban
17F1 x irányú nagyítás
17F0 y irányú nagyítás
17EF hányadik oszlopnál tartunk
```

MAKRÓK A HELP+hoz

A HELP+-t elég sok programozó használja, ha másra nem is, de programszerkesztéshez biztosan. Pedig jó disassembler és assembler fordítót is tartalmaz. Habár ez utóbbinak van néhány hibája az assembler editor-fordító programokhoz képest. Egyik ilyen hiányosság a makrók definiálásának és használatának lehetetlensége. Ezért írtam ezt a BASIC programot, ami a maga módján igyekszik segíteni a makrókat használni kívánó HELP+-os programozókat.

Aki már ismeri a makrókat, az nyugodtan átugorhatja a következő részt, aki nem, az alaposan olvassa el, mert ennek megértése hozzásegít a programom megértéséhez is.

A SZUBRUTIN ÉS A MAKRÓ

A szubrutin és a makró közötti különbséget egy példán keresztül mutatom meg. Legyen a feladat 2 kétbyte-os szám összeadása. Szubrutinba írva ez így néz ki:

```
1  *=$C000
2  CLC
3  LDA 251
4  ADC 253
5  STA 251
6  LDA 252
7  ADC 254
8  STA 252
9  RTS
```

amikor az összeadást el kell végezni, csak egy
JSR $ C000
utasítást kell kiadni. De mi a helyzet akkor, ha nekünk nem a 251–252 és 253–254 memóriarekeszekben vannak az összeadandók, és nem a 251–252 memóriarekeszekben kell tárolni az eredményt. Ebben az esetben a fenti 1 utasítás a következőképpen módosul:

```
1  LDA CIM1
2  STA 251
3  LDA CIM1+1
4  STA 252
5  LDA CIM2
6  STA 253
7  LDA CIM2+1
8  STA 254
9  JSR $C000
10 LDA 251
11 STA ER
12 LDA 252
13 STA ER+1
```

CIM1, CIM2 a tagok memóriarekesz-pár szimbolikus címe, az ER pedig az eredményé. Látható, hogy ez nem a legcélravezetőbb módszer, mert már egy összeadás 13 utasítást követel. Ekkor kell a makrókhoz folyamodni. A fenti összeadás makrója az alábbi 9 sor:

```
1  .MAC PLUS ?1,?2,?3 ;hivatkozási név, paraméterek megadása
2  CLC
3  LDA ?1
4  ADC ?2
5  STA ?3
6  LDA ?1+1
7  ADC ?2+1
8  STA ?3+1
9  .MND                  ;makró végjelzés
```

Ha ezt a makrót alkalmazzuk a fenti szubrutin helyett, akkor a 13 hívási utasítás 1 sorrá redukálódik le:
PLUS CIM1, CIM2, ER
Ennek hatására a CIM1, CIM2 memóriarekesz-párok összege valóban az ER szimbolikus című memóriarekesz-párba kerül, mivel a fordító az assembler program fordításakor behelyettesíti azt a 7 utasítást, amit a makróban definiáltunk, azaz ezt:

```
1  CLC
2  LDA CIM1
3  ADC CIM2
4  STA ER
5  LDA CIM1+1
6  ADC CIM2+1
7  STA ER+1
```

Aki részletesebb ismeretekre vágyik, olvassa el például a COMMODORE 64 Software Alkalmazási Segédlet (IPARI INFORMATIKAI KÖZPONT) című könyvet.

A HELP+-OS MAKRÓ

A HELP+-os makró definícióját – az ipari fordítókkal ellentétben – nem az assembler programban, hanem a később ismertetett makróprogram utáni DATA sorokban kell megadni. Ezt a hátrányt (ha ugyan hátrány) bőven kárpótolja néhány plusz szolgáltatás. Az előbbi példa alapján a HELP+-os makródefiníció szintakszisa a következő:

```
1 DATA PLUS,7,3       ;hivatkozási név, makró hossz,
2 DATA CLC,0           paraméterek száma
3 DATA LDA ,1,4
4 DATA ADC ,2,4         hivatkozási sor utasításai
5 DATA STA ,3,4
6 DATA LDA +1,1,4
7 DATA ADC +1,2,4
8 DATA STA +1,3,4
```

Először vegyük az első sort: PLUS,7,3

(A PLUS elé és utána azért nem kell idézőjel, mert nem tartalmaz vesszőt és így a READ egy szövegnek olvassa be.)

PLUS,7,3
A PLUS a hivatkozási név, ezen a néven lehet majd az assembler programban a makróra utalni.
Figyelem 1!
A hivatkozási név nem tartalmazhatja a BASIC szókészletét, még elrejtve sem. Azaz nem jó a PRINT vagy a SZORZÁS, mint hivatkozási név.

PLUS,**7**,3
A hivatkozási név utáni szám a konkrét sorok számát adja meg. Ez esetben a 7-es azt jelenti, hogy a makró befordítása után az assembler utasítást fog lefordítani.
Figyelem 2!
A sorok száma a program elején a D1 változóban van maximálva, ezt szükség szerint lehet növelni vagy csökkenteni.

PLUS,7,**3**

A második szám az átadni kívánt paraméterek számát adja meg. Ez esetben ez 3, tehát a makró-program a hivatkozási név után még 3 szimbolikus címet (vagy akár konkrét számot is) fog keresni.

Figyelem 3!

Ezekre is érvényes az a megkötés, ami a hivatkozási névre.

A második, harmadik...hetedik, nyolcadik sor felépítése néhány kis eltéréstől eltekintve azonos.

```
1 REM **********************************
2 REM *     C= UJSAG     SORSZAM:  080  *
3 REM *     MAKROK A HELP+HOZ           *
4 REM *   PROGRAM: GARDONYI GERGELY     *
5 REM **********************************
6 REM
60000 POKE252,0:POKE253,0
60010 CLR:V=49152:DB=00:D1=10:CO=PEEK(25
2)+PEEK(253)*256
60020 DIM D(DB):DIM B$(DB):DIM C$(DB,D1)
:S=0:DIM E$(6):DIM E(DB)
60030 DIM F(DB,D1):DIM G(DB,D1)
60040 FORF=1TODB
60050 READB$(F):READD(F):READE(F)
60060 FORG=1TOD(F)
60070 READC$(F,G):READF(F,G)
60080 IFF(F,G)<>0THENREADG(F,G)
60090 NEXTG,F
60100 C1=PEEK(43)+256*PEEK(44):IFPEEK(C1
+3)*256+PEEK(C1+2)=60000THENEND
60110 PC=PC+D1:POKEC1+3,INT(PC/256):POKE
C1+2,PC-PEEK(C1+3)*256
60120 C1=PEEK(C1)+256*PEEK(C1+1):IFPEEK(
C1+3)*256+PEEK(C1+2)<>60000THEN60110
60130 C1=PEEK(43)+256*PEEK(44)
60140 KO=C1+4:A$="":S2=0
60150 IFPEEK(KO)<>32ANDPEEK(KO)<>0THENA$
=A$+CHR$(PEEK(KO)):KO=KO+1:GOTO60150
60160 FORF=1TODB
60170 IFA$=B$(F)THENUT=F:F=DB:S2=1
60180 NEXTF:IFS2=0THEN60340
60190 IFE(UT)=0THENGOTO60260
60200 FORF=1TOE(UT)
60210 E$(F)=""
60220 IFPEEK(KO)=32THENKO=KO+1:GOTO60220
60230 IFPEEK(KO)=0THENPRINT"KEVES PARAME
TER ";PEEK(C1+3)*256+PEEK(C1+2):END
60240 E$(F)=E$(F)+CHR$(PEEK(KO)):KO=KO+1
:IFPEEK(KO)<>32ANDPEEK(KO)<>0THEN60240
60250 NEXTF
60260 E$(6)=RIGHT$(STR$(CO),LEN(STR$(CO)
)-1):CO=CO+1
60270 PC=PEEK(C1+2)+256*PEEK(C1+3)
60280 FORF=1TOD(UT)
60290 IF F(UT,F)=0THEND$=STR$(PC)+" "+C$
(UT,F):PC=PC+1:GOTO60320
60300 C1$=LEFT$(C$(UT,F),G(UT,F)):C2$=RI
GHT$(C$(UT,F),LEN(C$(UT,F))-G(UT,F))
60310 D$=STR$(PC)+" "+C1$+E$(F(UT,F))+C2
$:PC=PC+1
60320 FORG=1TOLEN(D$):POKEV,ASC(MID$(D$,
G,1)):V=V+1:NEXTG
60330 POKEV,G-1:V=V+1:NEXTF:S1=1:IFV>532
00THENPRINT"KEVES A MEMORIA":END
60340 C1=PEEK(C1)+256*PEEK(C1+1):IFPEEK(
C1+3)*256+PEEK(C1+2)<>60000THEN60140
60350 IFS1=0THENEND
60360 X1=INT((V-1)/256):X2=V-1-256*X1
60370 POKE254,X2:POKE255,X1:POKE253,INT(
CO/256):POKE252,CO-PEEK(253)*256
60380 V=PEEK(254)+256*PEEK(255):IFV=4915
1THENRUN60010
60390 A=PEEK(V):V=V-1:PRINT"[illegible]";:FORF=V
-A+1TOV:PRINTCHR$(PEEK(F));:NEXTF:V=V-A
60400 PRINT"[illegible]GOTO60380[illegible]";:POKE198,3:
POKE631,13:POKE632,13:POKE633,13
60410 POKE255,INT((V-1)/256):POKE254,V-2
56*PEEK(255)
60500 REM IDE KELL A MAKRO DEFINICIOKAT
ELHELYEZNI
```

A második sor:

CLC,0

Ebből a CLC az az assembler utasítás, ami majd befordításra kerül.

(Befordításon értem azt, amikor a makróprogramot elindítva, az megkeresi a hivatkozási neveket és konkrét assembler utasításokkal helyettesíti azokat.)

Figyelem 4!

Makró hivatkozási név is szerepelhet, mint assembler utasítás.

CLC,**0**

A 0 azt jelzi a makróprogramnak, hogy ebbe a sorba nem kell az assembler utasításhoz szimbolikus címet rendelni.

Figyelem 5!

0 esetén a második szám elhagyása kötelező.

A harmadik sor

LDA ,**1**,4

Ebben az assembler utasítás már felismerhető, ami új, az az egyes. Ez azt jelenti, hogy a hivatkozási név után az elsőnek megtalált szimbolikus címet fogja befordítani.

Figyelem 6!

Max. 5 db paramétert lehet átadni egy makrónak.

LDA 1,**4**

Az utolsó szám, a 4-es azt jelenti, hogy az assembler utasítás negyedik karakterétől kezdve kell befordítani a megfelelő paramétert, jelen esetben az elsőt.

12345

LDA itt kezdődik a paraméter

(A space-re azért van szükség, hogy az utasítás és a paraméter ne folyjon egybe, azaz a HELP+ meg tudja különböztetni őket.)

Például

Ha az első paraméter a CIM1, befordítás után ez a sor így fog kinézni: **LDA CIM1**

A 4.–5. sor ugyanilyen módon épül fel, a 6. befordítása így néz ki: **LDA CIM1+1**

12345 6

LDA +1

mivel az LDA +1-be a 4. karaktertől kezdve lett beszúrva a paraméter, tehát a fennmaradó 5. és 6. karakter a szimbolikus cím után kerül.

Figyelem 7!

Talán már eddig is kiderült, hogy egy sorba csak egy paraméter adható át.

A 7., 8. sor megegyezik a 6.-kal

PÉLDA

A program néhány tulajdonságát egy példán keresztül mutatom be. Legyen a feladat 5 byte átmásolása. Assemblerben ez így néz ki:

```
1      LDY #5
2 C1   LDA CIM1,Y
3      STA CIM2,Y
4      DEY
5      BNE C1
```

C1, CIM1, CIM2 szimbolikus memóriacímek. Ezt a programrészletet a makróprogram könyvtár részében a következőképpen kell definiálni.

```
1 DATA MASOL,6,2
2 DATA LDY #5,0
3 DATA C *=*,6,1
4 DATA "LDA ,Y",1,4
5 DATA "STA ,Y",1,4
6 DATA DEY,0
7 DATA BNE C,6,5
```

C=64

HELP+

Az első sor szintakszisa már ismert, de a többi bemutatása előtt teszek egy kis kitérőt. Ebben a makróban látható két 6-os paraméter. Ennek tartalmát a makróprogram generálja, azaz minden egyes makró befordításakor eggyel nő e paraméter értéke. Erre azért van szükség, mert ha a makrót többször befordítaná a program, az assembler programban több azonos nevű szimbolikus címet találna a HELP+ és nem tudná e programot lefordítani. Arra jó a 6-os paraméter, hogy a makrón belüli ugrások szimbolikus címe után beszúrva, minden egyes befordításkor más-más számot ad hozzá. Így nem fordulhat elő azonos szimbolikus cím. Például e makró kétszeri befordításakor a szimbolikus cím C1, majd másodszorra C2 lesz a 3-as és 7-es sorban.
A 3-as sor azért ilyen furcsa, mert az ugrás tulajdonképpen a 4-es sorra történne, csakhogy ott már az LDA utasítás igényelt egy paramétert. Mivel egy sorban csak egy paraméter lehet, így lehet megkerülni ezt a problémát.
(A 4-es 5-ös sor utasításait az assembler utasításhoz tartozó vesszők miatt kellett idézőjelbe tenni.)

A PROGRAMÍRÁS MENETE

1. Töltsük be a HELP+-t. Ez nemcsak a program működéséhez szükséges, hanem az egyéb, programírás közbeni floppy műveletekhez is segítséget nyújt.
2. Ha már megvan a használni kívánt makró könyvtár, akkor jöhet a következő lépés. Ha nincs, akkor azt meg kell írni a már ismertetett módon. Itt két lehetőség van.
A) A makró könyvtárat (azaz a DATA sorokat) önmagában tároljuk lemezen. De ebben az esetben ezt hozzá kell APPEND-elni a makró programhoz.
B) A makró program után közvetlenül beírni, és együtt elmenteni. Ez a gyorsabb, de tárigényesebb módszer.
3. Az assembler nyelvű program megírása. Ajánlatos elmenteni, mert hiba esetén a programunk nem rekonstruálható.
4. Az assembler programhoz hozzá kell APPEND-elni a makró programot, de ha a 2. pontban az A) módszert választottuk, nem szabad elfeledkezni a makró könyvtár APPEND-eléséről sem.
Figyelem 8!
A makró program DB változója (60010-es sor) mindig a megfelelő értékre legyen beállítva. Ez a változó a könyvtárban definiált makrók számát adja meg.
5. RUN 60000. Ez az utasítás elindítja a makró programot, amit hibátlan futás esetén "#D60000-"-rel törölhetünk. Ha hibajelzést kapunk akkor annak nem a gép, hanem többnyire szintaktikus hiba – pl. a makró könyvtárban – az oka. (Lehet elölről kezdeni.)
6. Az immár kész assembler programot elmentjük, amit majd a HELP+-szal lefordítunk.

A PROGRAM SZERKEZETÉRŐL

60000–60090	**változók dimenzionálása, feltöltése adatokkal**
60100–60120	**programot sorszámozza át D1-es lépésközökben**
60130–60250	**a hivatkozási név alapján a makró felismerése, és a paraméterek beolvasása**
60260–60340	**a makró befordítása és a memóriába töltése**
60360–60410	**a memóriában tárolt programsorok beírása az assembler programba**

Gárdonyi Gergely

PROBLÉMÁK A 64 K-S BŐVÍTÉSSEL?

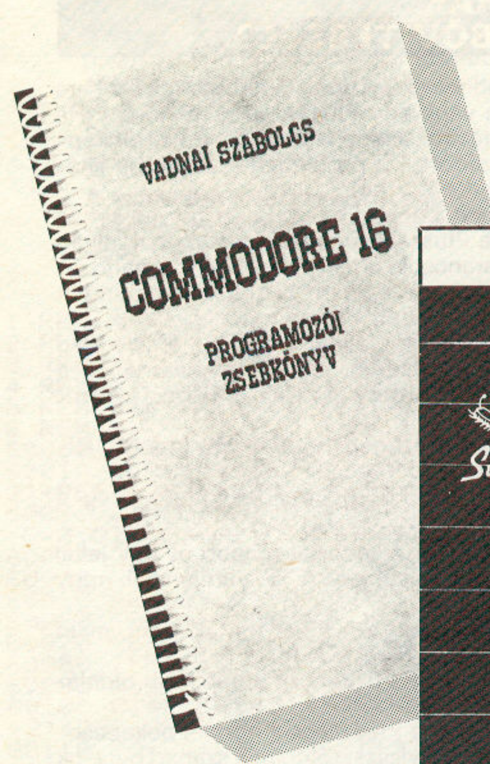
Még mindig akadnak programok, amelyek egy 64 K-ra bővített C16-on vagy egy Plus/4-en nem futnak. Ha az említett bővítésünk kihúzható, akkor tulajdonképpen már meg is oldottuk a problémát azzal, hogy eltávolítjuk azt a bővítő portból.
Nehezebb azonban a dolog, ha a bővítés be van építve a gépbe, vagy ha Plus/4-esünk van. Bár vannak olyan POKE és SYS parancsok, amelyekkel a 16 K-s változatot szimulálni lehet, de ez sem biztos, hogy minden esetben segít.
A 64'er-ben találtunk egy olyan módszert, amely még RESET-biztos is mindaddig, amíg nem használjuk a HIRes grafikát. **Nos a következő módon járjunk el:**
1. Indítsuk el a beépített gépi kódú monitort a MONITOR paranccsal.
2. Adjuk be az ">FFF6"-ot, majd nyomjuk meg a RETURN billentyűt.
3. Lépjünk a kurzorral egy sorral följebb és egy jellel jobbra. Ekkor a kifejezésünk első "F" betűjén kell hogy álljunk.
4. Változtassuk meg ezt az "F"-et egy "3"-má, majd ismét nyomjuk meg a RETURN billentyűt.
5. Nyomjuk meg a RESET gombot a gép jobb oldalánál.
Ekkor a C16-os vagy a Plus/4-es a normál bekapcsolási képpel jelentkezik vissza. Csupán a szabad byte-ok száma lesz kevesebb, azaz 12277.
A hatást könnyen meg lehet magyarázni. A $FFF6 címen áll a 64 K-s változatnál többek között a RESET vektor. A mindenkori tárolóméret meghatározásáért az operációs rendszer "RAMTAS" rutinja felel. Ez vizsgálja meg a tárolót az adott vektor szerint a $3FF6 címnél (16 KByte RAM), $7FF6 (32 KByte RAM) és $FFF6 (64 KByte RAM) ettől függően aktiválódik az aktuális tárolóméret.

A MENTŐÖV MENTŐÖVE

Több olvasónk jelezte, hogy a júliusi számunkban megjelent „Mentőöv" kazettára elmenthetetlen. A szerző először nem akarta elhinni, majd ellenpróbát végzett, s bocsánatkérő mosolyok közepette az alábbiakat vetette papírra:
A következő változtatásokat kell elvégezni a gép MONITOR-jában:
1. > 3CF 18 90 CA (RETURN)
2. > 3EE 18 90 E1 (RETURN)
(A fenti két lépés az eredeti programban lévő két abszolút ugróutasítás (JMP) átírását végzi el relatív ugróutasításra, így ezek után a program tetszőleges helyre helyezhető el a memóriában – célszerűen szabad rendszer memória területre.)
3. T 384 3F7 640 (RETURN)
(A $640–$6B3 terület szabad és nem a kazetta puffer területen van, ami a betöltési hibát okozta – a program így például ide helyezhető át.)
4. S"MENTOOV",1,640,6B3 (RETURN)
(A program elmentése az új helyről szalagra.)
A fenti lépések után a program a **LOAD"MENTOOV",1,1** és **SYS 1600** utasításokkal BASIC parancsszintről illetve **L"MENTOOV",1** és **G640** utasításokkal MONITOR-ból tölthető be és indítható el. Az ajánlott új programelhelyezés előnye, hogy a program még RESET esetén sem törlődik a memóriából, így nem igényel többszöri betöltést.

Zsoldos László

NOVOTRADE







VADNAI SZ.: C 16-OS PROGRAMOZÓI ZSEBKÖNYV

A szerző zsebkönyv sorozatának újabb kötete a C 16-osról ad átfogó ismereteket. Bemutatja táblázatos, könnyen kezelhető formában a gép grafikai, hangkeltési, és assembler programozási lehetőségeit. Megtaláljuk a részletes ROM- és RAM-térképeket is.

Ára: 198,– Ft

DR. KOVÁCS I. (főszerkesztő) FIZIKA ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Fizika, számítástechnika, számítógép... mi ez?

Ez az, ami Téged érdekel, ha szereted a számítógépet vagy a fizikát, de leginkább, ha mindkettőt.

A SULIKOMP sorozat e könyvéből nem lehet NEM MEGÉRTENI a másodikos fizikát.

A száraz elmélet, a sok tanulnivaló közvetlen gyakorlati élménnyé szelídül a könyvben.

A kényelmes menürendszerben kezelhető programok C 64-es gépre lemezen és Plus/4-es gépre kazettán megvásárolhatók.

Ára: 149,– Ft

STEIGERS: ROBOTTECHNIKA C 64

(Data Becker)

A Commodore 64-es számítógép alkalmas arra, hogy kis házi robotot készítsünk hozzá. Ez a könyv bevezeti Olvasóját a házi robotok elektronikai és mechanikai tervezésébe, építésébe és programozásába.

Megismerhetjük, hogy a C 64-es milyen vezérlési feladatok megoldására alkalmas.

Teljesen kezdők is haszonnal forgathatják ezt a kötetet.

Ára: 249,– Ft



GÉPIKÓD

KERNAL TÁBLÁZATOK

VADNAI SZABOLCS C16-OS PROGRAMOZÓI ZSEBKÖNYVÉNEK TÁBLÁZATAI

	feladat	név	cím	param. reg.	előz-mény	használt reg/err
	INIT RAM					
INIT RAM	képernyő és KERNAL inicializálása	CINT	ff81	–	–	A,X,Y
	RAM tesztelése és inicializálása	RAMTAS	ff87	–	–	A,X,Y
	RAM kezdőcímének beállítása ill. kiolvasása	MEMBOT	ff9c	C:0>,XY> C:1>,>XY	–	X,Y,C
	RAM felső határának beáll. ill. kiolvasása	MEMTOP	ff99	C:0>,XY> C:1>,>XY	–	X,Y,C
	rendszer RAM vektorok beáll. ill. kiolvasása (32byte) XY: user terület kezdőcíme	VECTOR	ff8d	C:0>,XY> C:1>,XY>	–	A,Y
	rendszer-vektorok helyreáll.	RESTOR	ff8a	–	–	A,X,Y
	VIDEO					
VIDEO	kurzor poz. beállítás ill. kiolvasás (X:sor Y:oszl.)	PLOT	fff0	C:0>,XY> C:1>,>XY	–	A,X,Y
	képernyő sor és oszlopszám visszaadása (X:oszl Y:sor)	SCREEN	ffed	>X,>Y	–	X,Y
	LOGIKAI I/O					
LOGIKAI I/O	I/O memória báziscím lekérd	IOBASE	fff3	>XY:addr	–	X,Y,E
	I/O egységek inicializálása	IOINIT	ff84	–	–	A,X
	logikai file#, egység# és másodl.cím beállítása: A:file# X:egység# Y:másodlagos cím/parancs (ha nincs,255)	SETLFS	ffba	A>,X>,Y>	–	
	file-név beállítása A:név hossza X,Y:név címe (lo,hi)	SETNAM	ffbd	A>,XY>	–	
	logikai file megnyitása	OPEN	ffc0	–	SETLFS SETNAM	A,X,Y S,E
	csatornamegnyitás inputra	CHKIN	ffc6	X:lf#>	[OPEN]	A,X,E,S
	csatornamegnyitás outputra	CHKOUT	ffc9	X:lf#>	[OPEN]	A,X,E,S
	karakter csatornán be (BASIN)	CHRIN	ffcf	>A:byte	[OPEN] [CHKIN]	A S,E
	billentyűzet letapogatása érték a puffer-sorba	SCNKEY	ff9f	–	[IOINIT]	A,X,Y
	karakter keyb.pufferből vagy RS232 csatornáról	GETIN	ffe4	>A:byte	[OPEN] [CHKIN]	A,X,Y S
	STOP-gomb leérzékelése ha volt STOP, Z-flag=1 ha nem, A:keyboard-scan utolsó sora	STOP	ffe1	>A, >Z	–	A,X
	karakter csatornán ki (BASOUT)	CHROUT	ffd2	A:byte>	[OPEN] [CHKOUT]	A,S,E
	logikai file lezárása	CLOSE	ffc3	A:lf#>	–	A,X,E
	összes csatorna lezárása	CLALL	ffe7	–	–	A,X,S
	I/O csatornák törlése (reset default csatorna)	CLRCHN	ffcc	–	–	A,X,S
	ST státuszbyte olvasása	READST	ffb7	>A:byte	–	A

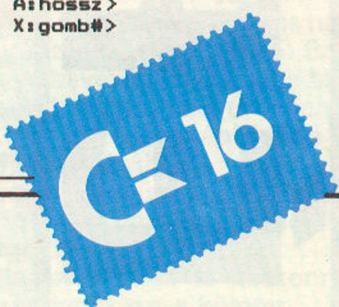
C16

GÉPI KÓD

KERNAL TÁBLÁZATOK

VADNAI SZABOLCS C16-OS PROGRAMOZÓI ZSEBKÖNYVÉNEK TÁBLÁZATAI

feladat	név	cím	param. reg.	előz-mény	használt reg/err
SOROS BUSZ					
egység soros buszon TALK	TALK	ffb4	A:egys#> $af:egys#>	–	A,S
másodl.cím/parancs TALK-hoz param=mscím OR $60	TKSA	ff96	A:param>	TALK	A,S
adatbevitel soros buszról (telj.soros handshake-kel)	ACPTR	ffa5	>A:byte	TALK TKSA	A,S
egység adatokat s.buszról folyamatosan vegye(CMD)	LISTEN	ffb1	A:egys#> $af:egys#>	–	A,S
másodlagos cím LISTEN-hez param=mscím OR $60	SECOND	ff93	A:param>	LISTEN	A,S
karakter soros buszra (handshake-kel)	CIOUT	ffa8	A:byte>	[LISTEN] [SECOND]	S
IEEE busz-kártya timeout flag enable: bit#7=0 disable:bit#7=1	SETTMO	ffa2	A>	–	–
soros buszon összes egység függessze fel TALK-ot	UNTLK	ffab	–	–	A,S
összes egység soros buszról kapcsolódjon le	UNLSN	ffae	–	–	A,S
SAVE LOAD					
memória kiírása log.filera A->zpage ptr.->kezdőcím X,Y -> végcím	SAVE	ffd8	A>,XY>	SETLFS SETNAM	A,X,Y E,S
RAM töltése (LOAD) vagy VERIFY logikai egységről X,Y: kezdocim(lo,hi)	LOAD	ffd5	A:0>,XY> A:1>	SETLFS SETNAM	A,X,Y S,E
SYSTEM					
üzenet-típus jelző állítása tip: $00 – program-mód $80 – BASIC $c0 – MONITOR	SETMSG	ff90	A:tip>	–	A
rendszer-óra ($a3-a5) beáll.	SETTIM	ffdb	AXY>	–	
rendszer óra 3byte-os értékének kiolvasása	RDTIM	ffde	>AXY	–	A,X,Y
rendszer-óra update-je	UDTIM	ffea	–	–	A,X
EGYÉB					
MONITOR meghívása	MONITR	ff52	–	–	
SZÖVEGSZERKESZTŐ meghívása	TXTEDT	05f5	–	–	
szöveg hozzárendelése funkciógombhoz $22,$23:szöveg címe>	ASGFUN	ff49	A:hossz> X:gomb#>		
szöveg kiírása aktuális perifériára (szöveg a JSR utasítás után közvetlenül, 0-byte zárja)	PRINIT	ff4f			



KERNAL rutinok

Jelmagyarázat:

regiszter:tartalom> – input paraméter(regiszterben), hívás előtt betöltendő
>regiszter:tartalom – visszaadott érték
mscím – másodlagos cím v. parancskód
lf# – (logikai) file#
egys# – egységszámszám (device number)
C – carry-bit
E – hibastátusz az A regiszterben
S – hibastátusz, READST-vel lekérdezhető
Z – zéró-indikátor
param.reg. – paraméter átadására felhasznált regiszter
előzmény – rutinhívás előkészítéséhez szükséges rutinok
[előzmény] – csak első alkalommal szükséges
használt reg/err – rutinban használt regiszterek és hibastátusz visszaadásának módja

ÁRAK SZEGEDEN

A C= újság 1986/6. számában volt egy ártáblázat arról, hogy Budapest hat különböző üzletében mi mennyibe kerül. Szegednek kisebb és kevesebb üzlete van, de választék, és üzletek árai közötti különbségek itt is akadnak. Egy dologban teljesen azonos nézeten vannak az üzletek: a Commodore cikkekkel megéri kereskedni! Mert ki gondolta volna tíz évvel ezelőtt, hogy majd egy cég számítógépei az Ofotért néhány üzletének polcain több helyet foglalnak, mint a fényképezőgépek...
A C 64-esnek igen változatos ára van, de csak a Kárász utcai Foto-áruházban adnak rá – s nemcsak erre, más C= cikkre is! – egy év garanciát. A Szent Mihály utcai üzletben nyomtatók is vannak. Az egyik Citizen és 6200 forint, mindjárt meg is néztem, de rögtön le is lohadt érdeklődésem. Ugyanis papírszélessége alig nagyobb, mint az ABC pénztárblokkja. A másik szerényen „üldögél" polcán, az ő árát nem tették ki a kirakatba, pedig valamivel többet tud. Igaz, százharmincezer az ára és Epsonnak hívják. Itt papírszélességgel nincs baj, csak az én pénztárcám „szélességével".
Körutam során jártam a Fotoelektronik–Novotrade GT számítógépszerviznél is, itt lehet rendelni Amiga 2000-est most már „csak" 280 000-ért.
Ami a táblázatban szintén nincs benne, láttam maszek üzletben datasettet 6000-ért, joysticket 2500-ért, de az sem volt kutya, amikor áprilisban a Kárász utcán 25 ezer volt a Plus/4-es!

Mészáros Ferenc

A táblázat végére nemcsak az összehasonlítás – inkább az informálás kedvéért – a jelenlegi NSZK-beli árakat is beírtuk.

	Fotoáruház Kárász u.	Szám. techn. szaküzlet Szent M. u.	Elektromos Szöv. Mini-maxi bolt Mérey u.	Szeged Nagyáruház Árpád tér 5.	Ofotért 106. Lenin krt. 6.	BÁV Oroszlán u.	NSZK DM
C 64 alapgép	25 000	28 000	27 000	25 000	28 409	28 000	333
C 16 alapgép	13 640		12 000				
C VIC 20					8 523		
Plus/4 alapgép	13 640	14 500	15 000				178
C 128 alapgép	49 000						548
Data 1530	3 408	3 000	4 500				68
Data 1531	3 408	3 500	4 500				59
Floppy 1541	28 410	30 000	30 680		31 810	29 900	399
Floppy 1551		20 000	32 000				319
MPS 803		30 000	35 000	32 900		28 500	399
Epson FX 100	98 000				98 000		
Monitor (zöld-fehér)	14 770	14 000	18 000				249
Fényceruza	2 270						

MEGRENDELHETŐ

A tavalyi lapok még megvásárolhatók. A 2C üzletben a hat lapszám dobozostul együtt 396 forintot kóstál. Tagjainknak ígéretünk szerint némi kedvezménnyel és soron kívül küldünk, amennyiben kitöltik az alábbi megrendelőt.
A megrendelőt úgy készítettük el, hogy nem tagok is megrendelhessék vele a lapokat, tehát ha ismeretségi körükben valaki érdeklődik a dolog iránt, bátran adják át neki lemásolásra a megrendelő szövegét.
Természetesen az alábbi megrendelő másolható, fénymásolható, utánozható stb., tehát nem kell föltétlenül kivágni.



MEGRENDELŐ

Megrendelem a Commodore Újság 1986. évi teljes évfolyamát dobozzal együtt
az Egyesületi tagoknak járó 300 forintos kedvezményes áron
a megállapított 396 forintos forgalmi áron
Plusz **postaköltség:** 40 forint
Név: ______________________
Cím, **ahová a küldeményt kérem:** ______________________
____
Egyesületi tag esetén tagsági szám: ________
Vállalom, hogy amennyiben e megrendelő alapján a kért újságokat címemre utánvéttel elküldik, az utánvét összegét kiegyenlítem.
Magyarország, 1987. ______________________
____
olvasható aláírás

Hirdetéseinkben a (zárójelben) lévő szám a szerkesztőségi munkát megkönnyítő iktatószám. Tehát nem a cím tartozéka!

C 16, C 116, Plus/4

Több mint 300 programom van C 16-os gépre. Hasonló programmennyiséggel rendelkező cserepartnert keresek. A csereajánlatról lehetőleg listát kérek.
Szabolcsi Szabolcs, 1043 Bp., Nyár u. 28. IX/54. (951)

C 16, Plus/4 játék és felhasználói programokat cserélek. Kb. 320 programom van. A programokról listát kérek. Keresem a Botticelli nevű program részletes leírását. Tel.: 75-10-765 (011)

C 16, Plus/4 programokat cserélek. Vétel is érdekel.
Kis István, Mezőkövesd, Rákóczi u. 39. (033)

C 16, C 116, Plus/4 angol és orosz nyelvi oktatóprogramok eladók. Játékprogramok cseréje.
Kálmán Albert, 3300 Eger, Rákóczi út 31. III/11. (034)

Programokat és örökéleteket cserélek Commodore 16, ill. Plus/4 gépekre. Válaszokat programlistával kérek!
Grósz Attila, 5600 Békéscsaba, Lencsési u. 8. III/9.

C 16, és Plus/4 programokat cserélek, programlistákat a következő címre várom: 2098 Pilisszentkereszt, Pomázi út 76. (043)

C 16, és Plus/4-es játék és felhasználói programokat cserélek kazettán. A programlistát a következő címre kérem: Bálint Péter, 9024 Győr, Vajcsok Lajos u. 43. (049)

Keresem a PLUS/4 ASSAMBLER nevű program leírását. Cserébe C 16-os, Plus/4-es programokat adok.
Czulák László, 1173 Bp., Földműves u. 15. fszt. 4. (021)

C 64

C 64-es felhasználói-, játékprogramokat, ill. leírásokat cserélek floppyn. A leveleket listával kérem.
Uza Péter, 1121 Bp., Költő u. 26/A. (881)

Kisvállalkozások naplófőkönyv-vezetési és adószámítási programjai C 64-re az AD-KÖ GMK-tól. Rendeljen tájékoztatót a Monor Pf.: 97 címről vagy a 684-166 telefonon este. (943)

C 64-re felhasználói programokat keresek. (SUPER BASE, EASY FILE, VISICALC, COMPAL, MATRIX–64, STRUKTO–64 stb.)
Galambos Zsolt, 7200 Dombóvár, Ady E. u. 13. I/7.

C 64-es játékprogramokat cserélek kazettán. Katalógust kérek, küldök.
Rémesi Béla, 8446 Kislőd, Zrínyi u. 47. (950)

C 64-es kazettára írt programokat cserélnék főként oktató, rajzoló felhasználói programok érdekelnek.
Konta Gábor, Bp. III. Fényes A. u. 2. fszt. 5. (996)

C 64-es és Plus/4-es játék és felhasználói programokat cserélek kazettán. Listát kérek és küldök.
Szombath József, 9700 Szombathely, Maros u. 6. (997)

C 64-re programokat cserélek csak lemezen!
Prohászka Attila, Bp., Cimbalom u. 2. Tel.: 350-843 (999)

C 64-re írt Data Becker-féle „C" nyelvről keresek leírást német, vagy angol nyelven. Cserébe pl. OXFORD PASCAL gyári leírást tudok adni magyarul. C 128-as programokat keresek 128-as és CP/M üzemmódra. Cserébe sok 64-es programot tudok adni.
Heidrich Attila, 3580 Leninváros, Bartók Béla u. 4. (006)

C 64-re játékprogramokat cserélek kazettán kb. 30 darabos cserealapom van. Tudok adni ZX Spectrumra játékokat. Simon József, 1072 Bp., Nagydiófa u. 16. II/21. (947)

Commodore 64-es magnós játék- és felhasználói programokat cserélnék.
Barna Viktor, 3535 Miskolc, Eper u. 70. (012)

C 64-es programokat cserélek bármilyen használható dologra. Kívánságra listát küldök. Minden érdekel (pl.: könyvek, lemezek, használati tárgyak, stb.).
Vajnorák István, 8424 Borzavár, Béke u. 12. (023)

C 64-re nyáktervező programot keresek. Cserébe játék és felhasználói programokat adok lemezen vagy kazettán. Cím: Klement Vilmos, 2890 Tata, Május 1 út 35/1 (038)

Vegyes

Fordításokat készítek a 64'ER magazinból. Ár: 5 Ft/old. A cikkek kiválasztásához szükséges ismertető jegyzék előfizetési díja 480 Ft/év
Cím: 1446 Bp. PF. 400

Megvenném az alábbi könyveket: Commodore 16-felhasználói kézikönyv; Plus/4-felhasználói kézikönyv.
Ratku István, 4266 Fülöp, Rákóczi út 2. (860)

VC–1541 floppyra cserélem megegyezéssel, vagy eladom a Spectrumhoz való Seikosha GP–50S típusú printeremet, vagy Orion minitornyomat.
Hargittai László tel.: napközben 655-898 vagy 668-155 (954)

BOEING 727, FLIGHTER PILOT játékleírást kérek, cserébe más játékprogramokat küldök.
Bartha György, 5000 Szolnok, Köztársaság út 18. (1000)

Keresek olyan programozót, aki a Video-számítógép-Sport rendszerében mozgáselemzéssel foglalkozik.
Gacsályi István, Debrecen, Csapó u. 87. fszt. 1. (001)

C 128-as adat- és szövegfeldolgozó programok cseréjéhez társakat keresek. A programok kézikönyvei is érdekelnek. Gömöri József, 1144 Sümeg TSZ Bp., Füredi út 7. (002)

Partnert keresek, aki elkészítené számomra olcsón a 87/7 számban megjelent C 64 töltény nyák-rajzát.
Huszár Bálint, 2170 Aszód, Rákóczi u. 11. (003)

Keresem a SYNTHIMAT c. zeneprogramot, cserébe játék és oktatóprogramokért. Tel.: 462-036 (007)

Hangosított SYSTEM GEORGE nyelvoktató programok hanganyagát magánfelhasználóinknak ingyen, intézményeknek önköltségi áron adjuk átmásolásra. TECHNOCOMP 1027 Mártírok útja 26. (013)

Eladó a Mikroszámítógép Magazin eddigi összes száma és a Rádiótechnika első, 1947-es évfolyama. Ajánlatokat Knyur Géza, 6800 Hódmezővásárhely, Gellért u. 9. címre kérek. (020)

Beszélő programokat keresek. Cserébe játékokat adok.
Csathó Zsolt, Eger, Napsugár út 11. (022)

Keresem az alábbi GEOS-file-okat: GEOWRITE2, DESK PACK I (részei: ART GRABBER, BLACK JACK, KALENDER, ICON-EDITOR), GEO–DEX, FONT PACK I (20 új karakter), GEO–WRITER–WORKSHOP, GEO–PRINT–CABLE, GEOCALC, GEOFILE, GEO-CHART, GEOSPELL.
Honti Tamás, 8083 Csákvár, Május 1 út 11.

VC 20

Eladó egy VC 20 Commodore magnóval, programokkal +32K bővítővel +1000 Ft-ért interpreter leírás német. Este: 224-543 (018)

Alulírott megrendelem a következő programokat a Pötyögő Szolgálattól:

PROGRAM SORSZÁMA	ÁRA
1.	,– Ft
2.	,– Ft
3.	,– Ft
4.	,– Ft
5.	,– Ft
6.	,– Ft
7.	,– Ft
8.	,– Ft
9.	,– Ft
10.	,– Ft
Összesen: db	,– Ft

A programokat saját kazettámra kérem.

A programokat saját lemezemre kérem.
(a megfelelő kockát x-elje be!)

A programokat a Szolgálat által biztosított Parrot SS, SD lemezre kérem (136,– Ft/db)

15′ kazettára kérem. (26,– Ft/db)

POSTA költség (25,– Ft) ,– Ft

Összesen: ,– Ft

A fenti összeget befizettem az Országos Commodore Egyesület számlájára:
OPT XIII., Visegrádi u. 7/b.
MNB 217-98292
OTP 565-3610

NÉV:

EGYESÜLETI TAGSÁGI SZÁM:

DÁTUM: ....

aláírás

Kérem, hogy a **Commodore Újság** legközelebbi számában jelenjen meg a következő szövegű apróhirdetés:
(minden oszlopba egy betűt írjon!)

Név: ....
Cím: ....
Egyesületi tagsági szám: ....
Feladandó az újság címére:
Commodore Újság Pozsonyi út 50. fsz. 4.
1133

PÖTYÖGŐ SZOLGÁLAT

Listánkban értelemszerűen a C 16-tal jelölt programok Plus/4-esen is futnak, a Plus/4-gyel jelölt programok viszont igénylik a 64 kbyte szabad memóriaterületet. A C 64-S jelölés SIMON'S BASIC-ban, a C 64-H+ Help+hoz írt programokat jelent. A 25-nél kisebb sorszámú programok helyhiány miatt nem szerepelnek a listában, de természetesen ezek továbbra is megrendelhetők

SORSZAM	GEPTIPUS	ELNEVEZES	ARA
026	C64	Segitség listázáshoz	20.–
027	C64	MERGE	20.–
028	C16	Billentyűzet kódoló	10.–
029	C16	Kódoló szabadon	10.–
030	C64	AUTO-INSERT	10.–
031	C64	Kalandjáték	40.–
032	VC20	TG Monitor	50.–
033	C16	Ablakok	20.–
034	C16	Karácsony	20.–
035	C64	Kockás zene	20.–
036	C64	Képújság	20.–
037	C64	Sprite editor	30.–
038	C16	SAVE-LOAD szignál	10.–
039	C64	Rubik kocka síkban	30.–
040	C64-S	Oszlopdiagram 3.	20.–
041	VC20	Winettou 1.	20.–
042	VC20	Winettou 2.	20.–
043	C64	Stringrendező	20.–
044	C64	Lemezátnevező	10.–
045	C64	Óra	20.–
046	C64-S	Hiperkocka	20.–
047	C16	ASSEMBLER	50.–
048	C16	Takatító	20.–
049	C64	Quadro-vizió	10.–
050	C16	Telezsák	50.–
051	C64	Stringkereső	10.–
052	C16	Jövedelemadó	30.–
053	C16	Hangos billentyűk	10.–
054	VC20	Rajzoló	20.–
055	PLUS/4	Karak tervező	40.–
056	C64	Dupla BASIC	10.–
057	VC20	Ferde torony	30.–
058	C64	Geomaster (leforditott változat)	50.–
059	C64	Geomaster (BASIC változat)	49.–
060	C64	Golyózó	40.–
061	PLUS/4	Magyar BASIC	40.–
062	PLUS/4	Kukkoló – BASIC monitor	20.–
063	C64	Sprite editor +	40.–
064	C64	Magnó directory	50.–
065	C16	Nagyfelbontású hardcopy	40.–
066	C16	Stereo-vízió	10.–
067	C16	Kukkoló – Szuper peek	30.–
068	C16	Mentőöv	10.–
069	PLUS/4	Ablakozó	40.–
070	C64	Commo-do-re (BASIC változat)	50.–
071	C64	Commo-do-re (Leforditott változat)	50.–
072	PLUS/4	Kukkoló – Bővitett monitor	20.–
073	PLUS/4	Ékezetes betűk	20.–
074	PLUS/4	Pluto – rajzoló program	50.–
075	VC20	Majomfogó	30.–
076	C64	Többtényezős döntések	30.–
077	C64	Raszter	20.–
078	C16	Append	30.–
079	C64	Nagyító	30.–
080	C64-H+	Makrok	30.–

A TECHNOCOMP Kisszövetkezet a Commodore Egyesület Tagjainak 10% kedvezményt ajánl fel a C 64-re írott SYSTEM GEORGE nyelvoktató programok árából!

TECHNOCOMP

A kedvezmény az öt világnyelv bármelyikének egy-egy teljes tanfolyami anyagára (3 ill. 4 lemez) vonatkozik. Érvényes továbbá a hangosított változatokra is.

		Eredeti ár	Kedvezményes ár
Vállalatok, intézmények	**1. garnitúra**	**19 950,–**	**17 955,–**
	2. garnitúra	**9 000,–**	**8 100,–**
	3. és további garnitúra	**2 000,–**	**1 800,–**
Oktatási, művelődési, ifjúsági egészségügyi intézmények	**1. garnitúra**	**7 980,–**	**7 180,–**
	2. garnitúra	**3 600,–**	**3 240,–**
		2 000,–	**1 800,–**
Családok, magánszemélyek	**3. és további garnitúra**	**4 500,–**	**4 050,–**

A hangosított változat magnókazettáit vállalatoknak, intézményeknek önköltségi áron, családoknak ingyen bocsátjuk másolásra rendelkezésre.

A kedvezmény 3 hónapig érvényes.

Igazolás: jelen tikettel és tagsági számmal.

TECHNOCOMP Kisszövetkezet, 1027 Mártírok útja 26.
Tel.: 151-224

októberi 50 forintos
vásárlási utalvány
Beváltható készpénzes vásárlás esetén az ÁPISZ szaküzleteiben XI., Budafoki út 7. VIII., Szigony u. 15.
Érvényes: 1987. dec. 31-ig.



októberi 50 forintos
vásárlási utalvány
Beváltható készpénzes vásárlás esetén a 2C áruházban XIII., Balzac u. 35.
Érvényes: 1987. dec. 31-ig.



A Newline számítástechnikai vállalkozás 10% kedvezményt ad az egyesület tagjainak:

C 16 beépíthető 64 KByte memóriabővítő	1990,– Ft
16–64-es átkapcsoló	150,– Ft
beépítés munkadíja	490,– Ft
ROMTURBO 16	770,– Ft
együttes megrendelése esetén	3400,– Ft
árengedménnyel:	3060,– Ft

10%

Jogosultak: a Plusz- és a Szuperpáholy tagjai

Igazolás: ennek a tikettnek postai elküldésével

Cím: Newline, 2220 Vecsés, Diófa u. 15.

NEWLINE
HARDWARE · SOFTWARE

A Novotrade-Fotoelektronik GT. az alább felsorolt szervizeiben mindenféle szervizszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad egyesületi tagjainknak.

Jogosultak: valamennyi egyesületi tag

Határidő: nincs

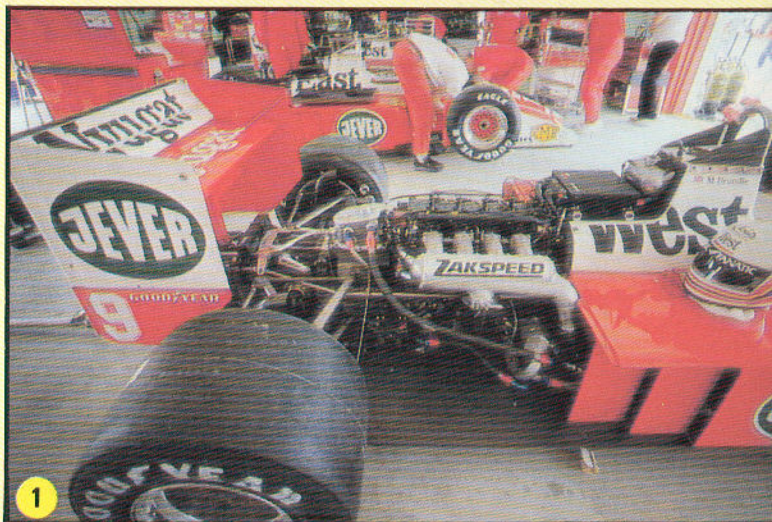
10%

A kedvezményt nyújtó szervizek:
Budapest V., Magyar u. 12–14. Telefon: 173-551
Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812
Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519
Szeged, Székelysor 13. Telefon: (62) 13-377
Békéscsaba, Bartók B. u. 37. Telefon: (66) 27-195
Miskolc, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011
Igazolás: a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal

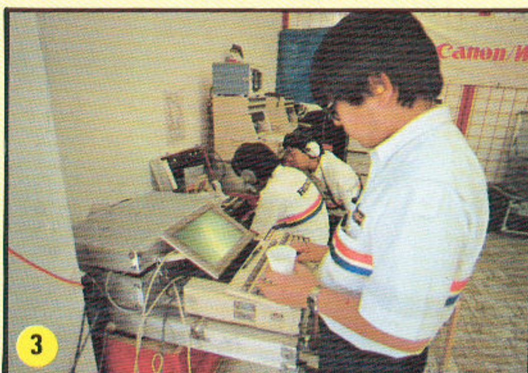
A kedvezmény többször is igénybe vehető.

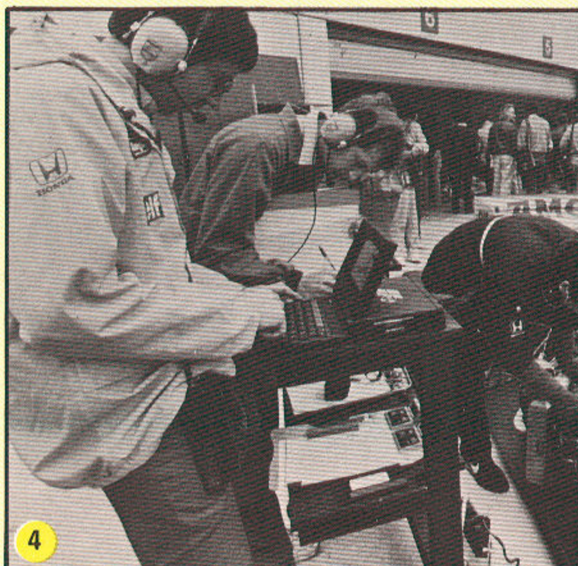


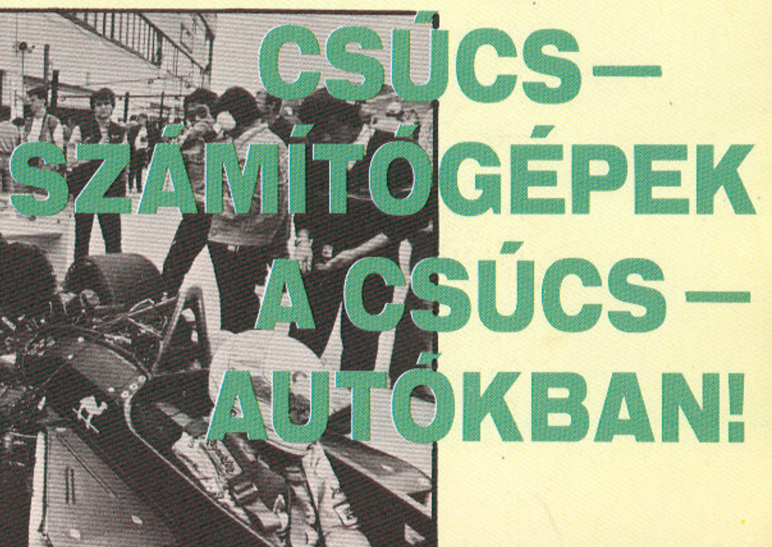
1. A nyugatnémet Zakspeed csapat autójának hátsó része. A fedélzeti számítógép közvetlenül a motor előtt látható.
2. Adatgyűjtés edzés közben Alain Prost autójának fedélzeti számítógépéből.
3. Az „agytröszt".
A Lotus csapat mérnökei Senna autójának adatait tanulmányozzák. Ha az adatok alapján szükségesnek látszik, a csapatvezető a boxba hívatja a versenyzőt, s egy pillanat alatt átprogramozzák a vezérlő számítógépet. A kép azért ilyen tökéletlen, mert verseny közben készült. S ilyenkor nemhogy fényképezni, de az agytröszt közelébe menni is tilos.











CSÚCS–SZÁMÍTÓGÉPEK A CSÚCS–AUTÓKBAN!

4. Edzés közben a Lotus csapat szakemberei is kényelmesebben dolgoznak, mint a versenyen. Itt épp Nakajima autójának átprogramozása folyik.
5. A fedélzeti számítógép bizonyos információkat a versenyzőkkel is közöl. Elsősorban az üzemanyag fogyásáról és a még megtehető távolságról tudósít. A képen az olasz Benetton csapat autójának műszerfala látható. Jobb szélen a számítógép kijelzője.



Sok a szöveg!

Tudjuk.

Ezért fejlesztettük ki a DELTEX szövegszerkesztő rendszereket!

A DELTEX S 6011, S 6120, S 6125

- **Commodore 64 számítógépből,**
- **VC 1541-es lemezmeghajtóból,**
- **ROBOTRON S 6011, S 6120, illetve S 6125 elektronikus írógépből,**
- **DELTEX S 6011, S 6120, S 6125 szövegszerkesztő programból áll.**

Ha rendelkezik Commodore 64-es számítógéppel és ROBOTRON S 6011, S 6120, illetve S 6125-ös elektronikus írógéppel, akkor a két berendezés összekötéséhez szükséges

interface és a program 19 700,- Ft-ba kerül.

Ha mindezeket együtt kell megvennie, akkor is Magyarország legolcsóbb szövegszerkesztőjét ajánljuk, amely tulajdonságaiban más szövegszerkesztő rendszerekkel egyenértékű.

NOVOTRADE

Megrendelhető a NOVOTRADE RT. 2C Áruházában

Cím: 1136 Budapest, Balzac u. 35.

Felvilágosítás: 122-095, 122-047